TEMEL BRITANNICA

CİLT 14 PARLAMENTO

Hürriyet

TEMEL BRITANNICA

TEMEL EĞİTİM VE KÜLTÜR ANSİKLOPEDİSİ

Children's Britannica

First Edition 1960
Second Edition 1969
Third Edition 1973
Fourth Edition 1988

Temel Britannica Temel Eğitim ve Kültür Ansiklopedisi
Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu'nun
7 Ağustos 1991 tarihli ve 4019 sayılı ve 10 Ekim 1991
tarihli ve 5505 sayılı yazıları ile öğrencilere
tavsiye edilmiştir.

ISBN 975-7760-02-01

92.34.Y.0012.3

Ana Yayıncılık ve Sanat Ürünlerini Pazarlama Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Büyükdere Caddesi, Üçyol Mevkii, 57, Maslak 80725 İstanbul

Baskı: Hürriyet Ofset
Mayıs 1993

TEMEL BRITANNICA

TEMEL EĞİTİM VE KÜLTÜR ANSİKLOPEDİSİ

CİLT 14

HÜRRİYET'İN OKURLARINA ARMAĞANIDIR.

A N A Y A Y I N C I L I K A. Ş. V E
ENCYCLOPAEDIA BRITANNICA, INC.
İ Ş B İ R L İ Ğ İ İ L E
Y A Y I M L A N M A K T A D I R

Temel Britannica
Ana Yayıncılık A.Ş. Adına Sahibi
Nazar Büyüm

TEMEL BRITANNICA'NIN 1993 BASKISINA İLİŞKİN NOT

TEMEL BRITANNICA Temel Eğitim ve Kültür Ansiklopedisi'nin 1993 baskısı hazırlanırken, ansiklopedide yer alan maddeler tek tek gözden geçirildi. Her ciltteki maddelerle ilgili olarak, ilk yayımlandıkları tarihten bu yana ortaya çıkan gelişmeler ve yeni bilgiler ile değişiklik geçirmiş haritalar, o cildin sonundaki ek bölümde alfabetik sırayla verildi. Ansiklopediye eklenen yeni maddeler de bu eklerde yer aldı. Ayrıca, her cildin sonundaki eklerle ilgili dizin bilgileri ve dizin cildine eklenen yeni kısa maddeler, *TEMEL BRITANNICA*'nın 20. cildindeki **Dizin**'in ekinde toplandı.

Ansiklopedinize eklenen yeni bilgilere kolayca ulaşabilmeniz için, her cildin ekinde yer alan bilgilerin ilgili olduğu maddelerin listesi o cildin başında verilmektedir.

Temel Britannica'nın 14. Cildinin Ekinde Yer Alan Bilgilerin İlgili Olduğu Maddeler

Peru
Polonya
Portekiz
Porto Riko
Rize
Romanya
Ruanda
Rusya
Saddam Hüseyin

TEMEL BRITANNICA'NIN 1993 BASKISINA İLİŞKİN NOT

TEMEL BRITANNICA Temel Eğitim ve Kültür Ansiklopedisi'nin 1993 baskısı hazırlanırken, ansiklopedide yer alan maddeler tek tek gözden geçirildi. Her ciltteki maddelerle ilgili olarak, ilk yayımlandıkları tarihten bu yana ortaya çıkan gelişmeler ve yeni bilgiler ile değişiklik geçirmiş haritalar, o cildin sonundaki ek bölümde alfabetik sırayla verildi. Ansiklopediye eklenen yeni maddeler de bu eklerde yer aldı. Ayrıca, her cildin sonundaki eklerle ilgili dizin bilgileri ve dizin cildine eklenen yeni kısa maddeler, *TEMEL BRITANNICA*'nın 20. cildindeki **Dizin**'in ekinde toplandı.

Ansiklopedinize eklenen yeni bilgilere kolayca ulaşabilmeniz için, her cildin ekinde yer alan bilgilerin ilgili olduğu maddelerin listesi o cildin başında verilmektedir.

Temel Britannica'nın 14. Cildinin Ekinde Yer Alan Bilgilerin İlgili Olduğu Maddeler

Peru
Polonya
Portekiz
Porto Riko
Rize
Romanya
Ruanda
Rusya
Saddam Hüseyin

PARLAMENTO, halka ait olan egemenliğin temsilcileri aracılığıyla kullanıldığı demokratik ülkelerde yasama organına verilen genel addır. Günümüzde uluslarüstü toplulukların temsili karar organlarına da parlamento denmektedir. Avrupa Topluluğu'nun temsili nitelikteki organı olan Avrupa Parlamentosu bunun bir örneğidir.

Parlamentoların Doğuşu ve Evrimi

Mutlak krallık döneminde, krala danışmanlık hizmeti veren ve büyük toprak sahibi soylulardan oluşan danışma meclisleri vardı. Modern anlamda parlamento ise egemenliğin kraldan, önce mülk sahiplerine, sonra da halka geçişi ile başlar. Parlamentonun anayurdu olan İngiltere'de bu gelişim 13. yüzyılda başladı, 18. yüzyılda bugünkü biçimini aldı. Kıta Avrupa'sında ise parlamentoların kuruluşu Fransa'da gerçekleşen 1789 Devrimi'nden sonra yaygınlaştı.

Egemenliğin halkın temsilcilerinden oluşan parlamentoya geçişi iki alandaki gelişmelerin sonucudur. Bunlardan ilki, vergi toplama konusunda kralın tek ve mutlak yetkili olmaktan çıkarak halkın temsilcilerinin bu konuda söz sahibi olmasıdır. Bu yetki daha sonra genelleşti ve temsilciler her konuda yasa yapma yetkisine sahip oldular. İkincisi, önceleri kralın atadığı başbakan ve bakanlar krala karşı sorumluyken, parlamento bakanları eleştirme ve suçlayabilme yetkisini elde etti. Bu durum daha sonra bakanların parlamento önünde siyasal açıdan da sorumlu olmalarına yol açtı. Böylece bakanların meclisin içinden seçildiği ve meclise karşı sorumlu oldukları demokratik parlamenter düzen kuruldu.

Temsili demokratik düzenin bir türü olan parlamenter sistem, yasama ve yürütme kuvvetleri arasında "yumuşak kuvvetler ayrılığı"na, bir başka deyişle kuvvetler arasındaki işbirliğine dayanan bir düzendir. Çünkü parlamentodaki çoğunluk yürütme gücüne egemen olabilmektedir.

Bugün parlamento denince, hangi adla anılırsa anılsın, geniş anlamıyla temsili demokrasilerdeki yasama meclisleri anlaşılır. Bu anlamda ABD'deki Kongre, SSCB'deki Yüksek Sovyet parlamento kavramı içinde yer alır. Ama, ABD'deki siyasal sistemin adı parlamenter düzen değil, başkanlık sistemidir. Çünkü burada, başkan ve onun atadığı bakanlar parlamento niteliğindeki Kongre'ye karşı sorumlu değildir. Başkan, kendisini doğrudan seçen seçmenine karşı sorumludur. Bu sistemde başkanla Kongre'nin yetkileri anayasal kurallarla belirlenmiştir ve kuvvetler ayrılığı yürürlüktedir.

Parlamentonun Yetkileri ve İşlevi

Parlamentonun en önemli iki yetkisi yasa çıkarmak ve bakanlar kurulunu denetlemektir. Bunun yanında, çeşitli kararlar almak, uluslararası antlaşmaların onaylanmasını uygun bulmak, savaş ilanına, ölüm cezalarının yerine getirilmesine karar vermek, genel ve özel af ilan etmek gibi yetkiler de kullanabilir.

Mansell Collection



16. yüzyılda Kraliçe I. Elizabeth Avam Kamarası'nın bir oturumunda.

Parlamentoların birincil yetkisi ülkede uygulanacak hukuk kurallarını, yani yasaları yapmaktır. Yasaların üstünlüğü ilkesi yasaları koyan organın, yani parlamentonun üstünlüğü sonucunu vermiştir. Parlamentonun üstünlüğü, her konuda ve sınırsız olarak yasalar çıkarmak biçiminde gelişmiştir. Bu durum bazen parlamentodaki siyasal çoğunluğun temel hak ve özgürlükleri çiğnemesine yol açtığı için parlamentonun üstünlüğünü sınırlayan, anayasanın üstünlüğü düşüncesi gelişmiştir. Bunun sonucu olarak parlamentonun çıkardığı yasaları anayasaya uygunluk açısından denetleyen, yasaları anayasaya aykırı bulduğunda iptal kararı verebilen anayasa mahkemeleri kurulmuştur.

Öte yandan, günümüzde teknik ve ekonomik gelişmelerin hızlanması, uzmanlık konularının artması, siyasal ve ekonomik konularda hızla karar alma ve kural koyma gereğinin doğması gibi nedenler yasama etkinliklerinin eski canlılığını yitirmesine yol açmıştır. Bugün bazı demokratik ülkelerde yürütme organı, özellikle "yasa gücünde kararnameler" yoluyla, bir bakıma yasama işlevini yerine getirmektedir. Ama bu nitelikteki kararnameler parlamentoda görüşüldükten sonra onaylanmakta ya da kaldırılmaktadır. Yasa gücündeki kararnameler sorunu, "yasama yetkisinin devredilmezliği" tartışmasını yeniden gündeme getirmiştir.

Parlamentonun yetkilerinin ikinci bölümü, parlamentonun içinden çıkan hükümetin denetlenmesiyle ilgilidir. Hükümeti oluşturan bakanlar, kendi emirleri altında bulunan bütün birimlerin işlevlerinden ve kendi çalışmalarından ötürü yasama organı önünde sorumludur. Bu denetim yetkisinin elde edilmesiyle, mutlak krallıklardan anayasal krallıklara (meşruti monarşi), buradan da siyasal açıdan sorumsuz olan devlet başkanı ile sorumlu olan hükümetin bulunduğu parlamenter sisteme geçilmiştir.

Parlamentonun hükümeti denetlemesi güvenoylaması, meclis soruşturması, gensoru, meclis araştırması, yazılı ve sözlü soru gibi çeşitli yollarla olur. Hükümetin göreve başlayabilmesi için parlamentonun güvenini kazanması gerekir. Görevi başında bulunan bir hükümeti düşürmek ya da bir bakanın görevine son vermek için parlamento gensoru yoluna başvurabilir. Denetimin bir başka yolu da meclis soruşturmasıdır. Bir bakanın görevi ile ilgili bir eyleminin suç olduğu hakkında bir kuşku varsa meclis soruşturması açılabilir. Soruşturma önce parlamentoda kurulan bir komisyon tarafından yapılır. Soruşturmanın sonucunda bakan suçlu bulunursa ve bu parlamentonun genel kurulunda kabul edilirse, ilgili bakan yargılanmak üzere Yüce Divan'a gönderilir. Bunun dışında, parlamento üyeleri belirli bir konuda bilgi edinmek amacıyla meclis araştırması yapılmasını sağlayarak, ilgili bakanlara sözlü ya da yazılı sorular sorarak bir anlamda denetim işlevlerini yerine getirirler. Ama bunlar, hükümet ya da bakanlardan biri açısından siyasal sorumluluk doğurmayan, dolayısıyla görevden çekilmelerini gerektirmeyen denetim ve bilgilenme yollarıdır.



Barnaby's

İngiltere'de parlamentoyu oluşturan Lordlar Kamarası ve Avam Kamarası, çalışmalarını Londra'daki Westminster Sarayı'nda sürdürür.

Günümüzde parlamentonun denetim işlevinde bir aşınma görünmektedir. Gensoru ve meclis soruşturması gibi denetim yolları etkili bir biçimde işletilememektedir. Çünkü parlamentoda hükümete ve bakanlarına güvenoyu vermiş bir siyasal çoğunluk bulunmaktadır. Parlamentodaki çoğunluk ise, bir siyasal partinin üyeleri olduğu için bu partinin karar organlarının kararlarına uymak durumundadır. Siyasal partinin kararlarına uymayan bir milletvekili parti disiplinine uymadığı için partiden çıkarılabilir. Bu nedenle, parlamentodaki siyasal çoğunluk güvenoyu verdiği bir hükümeti ya da bakanını güvensizlik oyuyla düşürmeye yanaşmaz.

Yasama ve denetleme işlevlerinde belirli bir daralma görülmesine karşın, parlamentolar önemini sürdürmektedir. Bunun başlıca nedeni, toplumlardaki çeşitli sınıfların siyasal alanda temsilini sağlayan bir organ oluşudur. Parlamento, ülke yönetimine ilişkin politikaların üretildiği, tartışıldığı ve kararların alındığı bir organ olarak önemini korumaktadır.

Parlamentoların Yapısı

Parlamentoların yapısıyla ilgili başlıca sorun bunların kaç meclisten oluşacağıdır. Bazı ülkelerde doğrudan halkın seçimine dayanan tek meclisli parlamentolar yeterli görülmüştür. Bazı ülkelerde ise, halkın seçimine dayanmayan, soyluların oluşturduğu meclis geleneğinin bir devamı olarak ikinci bir meclis de bulunmaktadır. Bunun örneği İngiltere'deki Lordlar Kamarası'dır. Günümüzde ikinci meclis çeşitli siyasal nedenlerle öngörülmektedir. Tek meclisli parlamentoların çoğunluk önderinin istediği doğrultuda çabuk karar verebilmesi, bu arada toplumun ve bireylerin hak ve özgürlüklerinin yasalar aracılığıyla aşırı derecede kısıtlanabilmesi, bu karar alma sürecini yavaşlatacak ikinci meclisin kurulması için başlıca nedenlerdendir. Bu meclislere genellikle "senato" adı verilir. Fransa'da, İtalya'da ve 1961 Anayasası'na göre Türkiye'de bu türden ikinci meclislere yer verilmiştir. İkinci meclislerin kuruluşları da birincilere göre farklılıklar gösterir. Birinci meclisin üyesi olabilmek için, ülkenin yurttaşı olmak, yaklaşık 30 yaşlarında bulunmak ve ilköğrenim görmüş olmak yeterli sayılırken, ikinci meclis üyeliği için genellikle yükseköğrenim görmüş olmak ve daha ileri yaşta bulunmak gibi nitelikler aranmaktadır. İkinci meclisin çeşitli meslek gruplarının temsilini sağlamak için kurulduğunu gösteren örnekler de vardır. Korporatif nitelikli bu türden ikinci meclislere iki Dünya Savaşı arasında Romanya ve Yunanistan'da, 1937 Anayasası'yla İrlanda'da, 1953 Anayasası'yla Yugoslavya'da rastlanmıştır.

Federal bir yapı gösteren devletlerde ise iki meclisli bir sistem adeta zorunludur. Bu sistemde birinci meclis halkın doğrudan adaylara ya da partilerine oy vermesiyle oluşur. Bu mecliste genel kamu çıkarları korunur. İkinci meclise ise federe devletlerin eşit sayıda temsilcileri katılır. Burada federe devletlerin çıkarları korunur. Bunun bir örneğinin görüldüğü ABD'de, yasama organı Kongre, Temsilciler Meclisi ile Senato'dan oluşur.

Parlamentoların İşleyişi

Parlamentoların işleyişi anayasa ve içtüzüklerde gösterilir. Bunun yanında anayasa gelenekleri de parlamentoların işleyişinde önemli bir rol oynar. Parlamentoların işleyebilmesi için parlamento içi organların kurulması gerekir. Bu organlardan başlıcaları meclis başkanı ve başkanlık divanıdır. Bu organlar meclis üyeleri tarafından seçilir. Meclis başkanlık divanına, mecliste grubu bulunan siyasal partiler güçleri oranında katılır. Bu organların temel görevleri, meclis gündemini hazırlamak ve meclis genel kurulundaki görüşmeleri yönetmektir. Meclisin bu organları görevlerini yerine getirirken meclisteki siyasal partilere karşı tarafsız davranmak zorundadır.

Meclislerin öbür iç organları komisyonlar ve komitelerdir. Parlamentoda sürekli komisyonların yanında, belirli konuların araştırılması için kurulan ve geçici olarak görevlendirilen süreksiz komisyonlar da çalışır. Sürekli komisyonlar çeşitli uzmanlık ya da bakanlık hizmet alanlarına göre ayrılır. Dışişleri, içişleri, milli savunma, adalet, milli eğitim komisyonları bu tür komisyonların örneklerindendir. Bu tür komisyonlar kural olarak bütün bir yasama dönemi boyunca çalışırlar. Bu komisyonların asıl görevi, milletvekillerinden gelen yasa önerilerini ve bakanlar kurulundan gelen yasa tasarılarını olgunlaştırmaktır. Siyasal partiler komisyonlardaki üyeleri aracılığıyla yasa tasarıları hakkındaki görüşlerini açıklarlar. Komisyonlar bu teklif ve tasarıları öncelikle anayasaya uygunluk açısından inceler, daha sonra kabul edilenler görüşülmek üzere meclis genel kuruluna gönderilir. Bir konunun birden fazla komisyonun görev alanına girmesi durumunda karma komisyonlar kurulabilir. Parlamentonun bu tür komisyonları İngiltere'de oldukça etkisizdir. Kıta Avrupa'sında ise etkili bir rol oynar. Öte yandan, parlamentoda belirli işler için kurulan ve sürekli olmayan komisyonların tipik örneğini meclis soruşturma ve meclis araştırma komis-

yonları oluştururlar. Parlamento içi organlar arasında siyasal partilerin meclis grupları da yer alır. Bunlar siyasal partilerin ayrı birer örgütü değil, parlamento içindeki kollarıdır. Partilerin yasama organındaki çalışmaları bu gruplar eliyle yürütülür. Parlamento üyeleri meclis genel kurulunda oy verirken, parti gruplarının daha önce o konuda almış oldukları bağlayıcı kararlar doğrultusunda hareket ederler. Böylece parti disiplini sağlanır.

Parlamentonun temel organı meclis genel kuruludur. Bütün yasa teklif ve tasarıları ile parlamentonun görev alanına giren öbür konular genel kurulda görüşülerek karara bağlanır. Bir meclisin toplanmış sayılabilmesi için, üye tamsayısının yarıdan bir fazlasının genel kurul oturumunda bulunması gerekir. Ama bazı ülkelerde devamsızlıkların ve muhalefet engellemelerinin genel kurul toplantılarını yapılamaz hale getirmesini önlemek için meclisin daha düşük katılımla toplanabilmesi öngörülmüştür. Parlamentoda yasalar ve kararlar belli oy sayısına ulaşılarak çıkarılabilir. Burada kural, meclis genel kurulunda verilen oyların yarıdan bir fazlasının olumlu (kabul oyu) olmasıdır. Ama bazı önemli kararlar için özel çoğunluklar aranabilir. Örneğin, cumhurbaşkanının parlamento tarafından seçildiği ülkelerde genellikle üçte iki çoğunluk ya da salt çoğunluk aranır. Anayasada değişiklik yapan yasaların kabulü için de üçte iki çoğunluk gerekir.

Parlamentoda oylamalar açık ya da gizli olarak yapılabilir. Açık oylama, parlamento üyesinin bağlı olduğu parti ve seçmeni tarafından denetlenmesini de sağlar. Oy verme tekniklerinin en klasiği renkli ya da yazılı pusulaların bir sandığa atılması, daha çağdaş olanı da milletvekillerinin oturdukları yerden elektronik aygıtları kullanarak tercihlerini açıklamalarıdır. Bazı oylamalar el kaldırma ya da ayağa kalkma biçiminde de yapılabilir. Meclislerde bazı konuların önce görüşülmesi bu konulara öncelik tanınarak sağlanabilir. Ayrıca bazı konular normal usullerin dışında, hızlandırılmış usullerle görüşülebilir. Yasalar genel olarak iki kez görüşülerek kabul edilir. Eğer bazı yasaların bir kez görüşülerek kabul edilmesi yeterli sayılmış ise bu usule "ivedilik usulü" denir. Meclis genel kurullarının yaptığı görüşmeler açıktır ve bunlar tutanak dergilerinde tam olarak yayımlanır. Ama, genel kurul kararıyla kapalı oturumlar da yapılabilir.

Parlamentolar, seçim yasalarında öngörülen usule göre, dört ya da beş yıllık bir süre için halk tarafından seçilen milletvekillerinden oluşur. Bu sürenin dolmasından önce seçimin yenilenmesine karar verilebilir.

Parlamenter Ayrıcalıklar

Parlamento üyelerine, temsilcilik, yasama ve denetleme görevlerini tam bir bağımsızlık içinde yapabilmeleri ve özellikle parlamentodaki çoğunluğun baskısı altında kalmamaları için bazı ayrıcalıklar tanınmıştır. Başkaları işlediğinde suç olan bazı eylemlerin parlamento üyeleri işlediğinde suç olmaması ya da parlamento üyelerinin işledikleri bazı suçlardan ötürü üyelikleri süresince ceza kovuşturması yapılamaması parlamenter ayrıcalıklardandır.

Kaynağı gene İngiltere'de olan parlamenter ayrıcalıkların iki biçimi vardır. Bunlardan birincisi, *yasama sorumsuzluğu*'dur. Yasama sorumsuzluğu, parlamento üyesinin meclis çalışmalarındaki oylarından ve sözlerinden, mecliste ileri sürdüğü düşüncelerden, ayrıca bunları meclis dışında tekrarlamasından sorumlu tutulmaması, herhangi bir ceza kovuşturmasının açılamaması anlamına gelir. Yasama sorumsuzluğuna "mutlak dokunulmazlık" da denmektedir. Bu eskiden, kralın, aleyhinde konuşan ya da onun haklarının kısılması için oy veren temsilciler hakkında ceza kovuşturması yaptırmasına karşı temsilcileri koruyan bir kurum olarak doğmuştur. Bugün ise,

Novosti Press Agency



SSCB'deki Yüksek Sovyet 1982'de Kremlin Sarayı'nda bir oturumda.

parlamentodaki çoğunluğun azınlık üzerindeki baskısını ortadan kaldırmak için kullanılmaktadır. Yasama sorumsuzluğu süreklidir, parlamento üyeliği ortadan kalksa da temsilcinin verdiği oydan, söylediği sözden ötürü cezai, hukuki sorumluluğu olmaz.

Yasama sorumsuzluğunun mutlak olup olmaması, yani sorumsuzluğun bir sınırının olup olmadığı tartışmalıdır. Örneğin, bir milletvekilinin meclis çalışmaları sırasında başka bir milletvekiline hakaret etmesi ya da oyunu anayasal düzeni değiştirecek biçimde kullanması durumunda bu sorumsuzluktan yararlanıp yararlanamayacağı tartışılmaktadır. Yasama sorumsuzluğu milletvekilinin kişiliğine tanınmış bir hak değil, yaptığı işin kamu yararı niteliği taşımasından doğan bir ayrıcalıktır.

Parlamenter ayrıcalıkların ikinci biçimi, *yasama dokunulmazlığı*'dır. Bu, parlamento üyesinin, seçimden önce ya da sonra bir suç işlediği ileri sürülerek, meclis kararı olmadıkça sorguya çekilememesi, tutuklanamaması ve yargılanamamasıdır. Parlamento üyesinin herhangi bir suçtan ötürü ceza kovuşturmasına uğrayabilmesi için parlamentonun yasama dokunulmazlığını kaldıran bir karar vermesi gerekir. Ama bazı durumlarda, örneğin ağır cezayı gerektiren bir suç işlendiğinde, parlamento kararı olmaksızın ceza kovuşturmasına başlanabilir. Bu durumda yasama dokunulmazlığı kendiliğinden kalkmış sayılır. Yetkili makam durumu hemen parlamentoya bildirir.

Yasama dokunulmazlığından yararlanan parlamento üyesi hakkında işlediği suçtan ötürü ceza kovuşturması yapılması ya da bir ceza hükmünün yerine getirilmesi, üyelik sıfatının sona ermesine bırakılır. Üyelik süresince zamanaşımı işlemez. Bu da, yasama dokunulmazlığının üyelik sıfatına bağlı olarak geçici olduğunu göstermektedir.

Yasama dokunulmazlığı önceleri, kralın parlamentoya girmesini istemediği ya da parlamentoda çalışırken varlığına katlanamadığı bazı milletvekillerini görev yapmaktan alıkoymasına karşı düşünülmüş bir ayrıcalıktı. Bugün de, yasama organındaki çoğunluğun baskısına karşı ya da yasama organı dışındaki kişilerin milletvekilinin görevini yapmasını engelleyici davranışlarına karşı koruyucu bir işlevi vardır.

Türkiye'de Parlamento

Osmanlı döneminde 1876 Anayasası'nda öngörülen ilk parlamento 19 Mart 1877'de toplandı. İki dönem halinde yaklaşık 6 ay çalıştıktan sonra 13 Şubat 1878'de II. Abdülhamid tarafından süresiz tatil edildi. Bu tatil 30 yıl kadar sürdü. Anayasanın 24 Temmuz 1908'de yeniden yürürlüğe konması ile 17 Aralık 1908'de yeniden meclis açıldı. Üç dönem olarak 2 Ağustos 1914'e kadar aralıklarla çalışan parlamento, bu tarihte yeniden süresiz tatile girdi. 12 Ocak 1920'de toplanan son Osmanlı parlamentosu İstanbul'un işgalinden iki gün sonra son kez toplandı. 11 Nisan 1920'de de feshedildi.

Osmanlı İmparatorluğu'nda ilk parlamento, egemenlik yetkisini kullanan padişahın yetkilerini sınırlamak üzere kurulmuş değildir. Parlamento, çeşitli iç ve dış nedenlerle ilan edilen anayasanın getirdiği bir yasama organıydı ve parlamentonun çalışmaları olmaksızın ülke çok uzun bir süre mutlakıyetçilikle yönetilebilmiştir. Parlamento siyasal gücünü II. Meşrutiyet'in ilanından sonra kazanmışsa da, I. Dünya Savaşı sırasında etkinlik gösterememiş, toplantı halinde bulunmadığı süreler içinde yürütme organı tarafından geçici yasalar çıkarılmıştır. Bu da, Osmanlı Devleti'nde halkın egemenliği, yasanın üstünlüğü gibi kavramların henüz uygulama alanı bulamadığını göstermektedir.

Osmanlı Devleti'nin bu güçsüz parlamentosunun anayasaya göre kuruluş biçimine bakıldığında iki meclisin var olduğu görülür. Bunlardan Âyan Meclisi (Meclis-i Âyan) doğrudan padişah tarafından, devletin çeşitli kademelerinde görev yapmış, güvenilir ve 40 yaşını aşmış kişiler arasından, yaşam boyu görev yapmak üzere atananlardan oluşurdu. Bu meclisin asıl görevi, Milletvekili Meclisi (Meclis-i Mebusan) üyelerince verilen yasa tekliflerinin anayasaya ve padişahın haklarına uygun olup olmadığını incelemekti. Osmanlı parlamentosunun ikinci meclisi olan Milletvekili Meclisi ise her 50 bin erkek nüfusa bir milletvekili olmak üzere halk tarafından seçilen üyelerden kuruluydu.

I. Meşrutiyet döneminde Osmanlı parlamentosu padişahın iradesiyle açılır, padişahın iradesiyle kapanırdı. Yasaların çıkarılması,



Ara Güler

Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin bir oturumu.

teklif aşamasından kabul aşamasına kadar padişahın iradesine bağlıydı. Bakanlar kurulu üyelerini doğrudan padişah atar ve görevden alırdı. Hükümet bu meclisce denetlenemediği için parlamenter bir düzen kurulamamıştır.

II. Meşrutiyet döneminde ise, yapılan anayasa değişikliklerinden sonra parlamentonun yasa koyma yetkisini kullanması kolaylaştırılmıştır. Öte yandan gene bu dönemde, bakanlar kurulunun toplu olarak ya da bakanların teker teker meclis önünde siyasal açıdan sorumlulukları kabul edilerek parlamentoya denetim işlevi tanınmıştır.

Cumhuriyetin ilanından da önce 23 Nisan 1920'de toplanan ilk Türkiye Büyük Millet Meclisi'nden (TBMM) bu yana, 1982 Anayasası ile dördüncü anayasa dönemine girilmiştir. Bu süreç içinde parlamentonun niteliği, işlevi, yapısı çeşitli değişiklikler göstermiştir. Bu arada 27 Mayıs 1960, 12 Eylül 1980 askeri müdahaleleri ile parlamento iki kez kapatılmış, 12 Mart 1971 müdahalesi ile kurulan askeri yönetimin etkisi altında kalmıştır.

23 Nisan 1920'de toplanan ilk parlamento, batıdaki parlamento geleneğinden farklı olarak, kralın mutlak yetkilerinin sınırlanması için değil, yıkılan bir devletin işgal edilen toprakları üzerinde, ulusun iradesiyle yeni bir devletin kurulması için toplanmıştır. Nitekim 1921 ve 1924 anayasaları egemenliğin kayıtsız koşulsuz ulusa ait olduğunu ve egemenliği kullanma yetkisinin yalnızca TBMM'de bulunduğunu belirtmiştir. Bu nedenle 1960'a kadar siyasal organlar arasında meclisin üstünlüğü, hukuk kuralları arasında da yasanın üstünlüğü ilkeleri benimsenmişti.

1961 Anayasası'yla meclis egemenlik yetkisi kullanan tek organ olmaktan çıkarıldı. Anayasada belirtilen ve görev verilen öbür organların da egemenlik yetkisi bulunduğu belirtildi. Bu organlardan en önemlisi, yasama organının etkinliklerini anayasaya uygunluk açısından denetleyen ve anayasaya aykırı bulduğunda yasaları iptal edebilen Anayasa Mahkemesi'dir. Böylece, yasanın üstünlüğü ilkesi de yerini, anayasanın üstünlüğü ilkesine bıraktı. Bu yeni ilkeler 1982 Anayasası'yla da sürdürüldü.

1960'a kadar tek meclisli bir parlamento işbaşındayken, 1961 Anayasası'yla Millet Meclisi'nin yanı sıra Cumhuriyet Senatosu adıyla ikinci bir meclis daha kuruldu. 1982 Anayasası'yla yeniden tek meclisli parlamentoya dönüldü.

Türkiye'de parlamento, 1946 seçimlerine değin muhalefet partilerinin bulunmadığı, tek partinin iktidarda olduğu, çoğulcu olmayan bir siyasal sistemin parlamentosuydu.

1982 Anayasası'yla siyasal kararlar verme sürecine değişiklikler getirilmiş, meclisin yasama işlevi sınırlanmıştır. Bu durum bir anlamda, 1971 askeri müdahalesi sırasında anayasal düzene sokulan yasa gücünde kararnamelerin alanının genişlemesi ve bunların kabul usulünün kolaylaştırılmasının devamıdır. Ayrıca, olağanüstü dönemlerde cumhurbaşkanının başkanlığında toplanan bakanlar kurulunun kabul ettiği yasa gücündeki kararnamelerin anayasal denetimden geçmesinin yolları güçleşmiştir. Bu arada cumhurbaşkanının siyasal açıdan sorumsuzluğu ilkesi korunmuş ve yetkileri artırılmıştır. Bu durum, 1982 Anayasası'yla getirilen sisteme "başkanlı parlamenter sistem" ya da "zayıflatılmış parlamenter sistem" gibi çeşitli adların verilmesine neden olmuştur.

1982 Anayasası'na göre, yasa koymak, değiştirmek ve kaldırmak; bakanlar kurulunu ve bakanları denetlemek; bakanlar kuruluna belli konularda yasa gücünde kararname çıkarma yetkisi vermek; bütçe tasarılarını görüşmek ve kabul etmek; para basılmasına ve savaş ilanına karar vermek; uluslararası anlaşmaların onaylanmasını uygun bulmak; genel ve özel af ilanına, mahkemelerce verilip kesinleşen ölüm cezalarının yerine getirilmesine

karar vermek TBMM'nin görev ve yetkileri arasındadır.

Gene bu anayasaya göre TBMM yurttaşlarca seçilen 450 milletvekilinden oluşur. 30 yaşını dolduran her Türkiye Cumhuriyeti yurttaşı milletvekili seçilebilir. Ama en az ilkokul mezunu olmak ve anayasada sayılan suçları işlememiş olmak gerekir. TBMM seçimleri her beş yılda bir yapılır. Meclis, bu süre dolmadan seçimin yenilenmesine karar verebilir. Ayrıca anayasada belirtilen koşullara uyularak cumhurbaşkanınca verilecek karara göre de seçimler yenilenebilir. TBMM üyeliklerinde boşalma olması durumunda her seçim döneminde yalnızca bir kez ara seçim yapılabilir. Seçimler yargı organlarının genel yönetimi ve denetimi altında yapılır. TBMM üyelerinin yasama dokunulmazlıkları ve sorumsuzlukları vardır. Başka nedenlerin yanında, partisinden istifa eden ve başka bir partiye giren milletvekilinin üyeliğinin düşeceği öngörülmüştür.

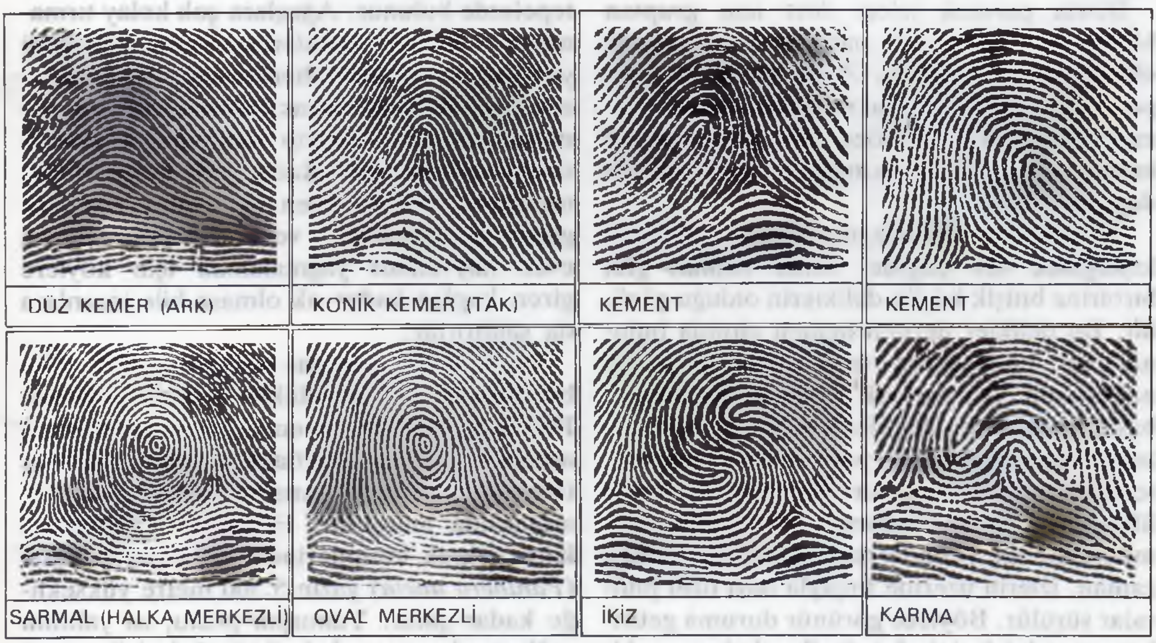
PARMAK İZİ. Parmak uçlarını örten derinin üzerinde, değişik desenler oluşturan ince çizgiler ve kıvrımlar bulunur. Parmak ucundaki bu çizgiler her insanda, hatta tek yumurta ikizlerinde bile farklıdır. 19. yüzyılın önemli bilim adamlarından Sir Francis Galton, yaşlılık nedeniyle deri ne kadar kırışmış olursa olsun bu çizgilerin yaşam boyunca hiç değişmediğini saptamıştır.

Parmak ucu her insanda farklı ve değişmez olduğu için, kimlik saptamada kesin bir yöntemdir. Parmak uçlarının pürüzsüz yüzeyler üzerinde bıraktığı izlere parmak izi denir. Bir suçu araştıran dedektifler parmak izi ararlar. Eğer bulabilirlerse suçlunun kimliğine ilişkin en önemli ipucunu yakalamış sayılırlar.

ABD'nin Washington kentindeki Federal Soruşturma Bürosu (FBI) çok geniş bir parmak izi koleksiyonuna sahiptir. Burada suçluların yanı sıra, orduda ve devlet işlerinde görevli olanların, göçmenlerin ve yabancıların da parmak izleri bulunur. Ayrıca birçok insan belleğini yitirme ya da adının başka biri tarafından kullanılma tehlikesine karşı kendi isteğiyle parmak izini aldırmaktadır. Parmak izinin kullanıldığı başka bir alan da, imza atamayan kişilerle ilgilidir. İmza atamayan, örneğin okuryazar olmayan bir kişi herhangi bir konuda yazılı onayını belirtmek için parmak basabilir. Resmi kurumların gözetiminde uygulanan bu yöntemle parmak izi imza yerine geçer.

Bugün dünyanın birçok ülkesinde suçluların belirlenmesinde parmak izinden yararlanı-

FBI



Parmak izi örnekleri.

lır. Parmak izi alınırken, izin net olarak görülebilmesi için baskı mürekkebine batırılan parmak uçları kâğıda sıkıca bastırılır.

Çinliler'in daha binlerce yıl önce parmak izinin önemini kavradıkları ve bir tür parmak izi sistemi kullandıkları ileri sürülmüştür, ama bunun doğruluğunu kanıtlayacak veriler henüz bulunamamıştır.

Günümüzde uygulanan parmak iziyle kimlik saptama yöntemi oldukça yenidir. Sir Edward Henry adında bir İngiliz, yıllarca çalışarak parmak izlerini sınıflandıran bir yöntem geliştirdi ve kendi içlerinde gruplara ayrılan parmak izlerinin dosyalanarak kolayca bulanabilmelerini sağladı. İlk kez 1901'de Scotland Yard tarafından benimsenen ve Galton-Henry sistemi olarak bilinen bu yöntem bugün dünyanın birçok yerinde bazı değişikliklerle kullanılmaktadır.

Edward Henry tüm parmak izlerinin kemer (ark), kement, sarmal (halka merkezli) ve karma biçimli olarak dört ana gruba ayrılabileceğini saptadı. Sonra her gruptaki parmak izlerini alt gruplar içinde yeniden sınıflandırdı ve ardından daha da ayrıntılı bir sınıflandırmayla bu grupları kendi içinde binlerce küçük gruba böldü. Böylece harhangi bir parmak izinin birkaç dakika içinde bulunabilmesini sağladı.

Bütün parmak izleri dört ana gruptan birine girer, ama her parmağın bıraktığı iz öbürlerinden farklıdır. Aynı insana ait her parmağın farklı iz bırakmasının nedeni parmak uçlarındaki çizgi özelliklerinin insandan insana olduğu gibi parmaktan parmağa da değişmesidir.

Parmak ucundaki çizgiler büyüteç ile incelendiğinde her çizgide, zincir halkası gibi birbirine bitişik küçük deliklerin olduğu görülür. Bu delikler derinin hemen altında bulunan ter bezlerinden terin dışarıya çıktığı noktalardır. Bir parmak pürüzsüz bir yüzeye bastırıldığında bu deliklerden çıkan küçük ter zerrecikleri birleşerek parmak izi biçiminde terden bir çizgi oluşturur. Bu ter izleri genellikle çıplak gözle görülmez. Bu zorluğu yenmek için, suç yerinde parmak izi bulunduğu zaman, izlerin üzerine fırçayla bazı özel pudralar sürülür. Böylece görünür duruma getirilen parmak izlerinin fotoğrafları kolayca çekilir. Bu fotoğraflar parmakları mürekkebe basarak alınan izler ile hemen hemen aynı biçimde sınıflandırılabilir.

Son zamanlarda başka yöntemler ile görülemeyen izler laser kullanarak görülebilmektedir. Bu yeni teknikle 10 yıl öncesinin parmak izleri bile saptanabilir.

PARS. Akrabalarından aslan, kaplan ve jaguara göre daha küçük yapılı, ama çok çevik, yırtıcı ve kurnaz olan pars (*Panthera pardus*), kedigillerin en tanınmış üyelerinden biridir. Bu yırtıcı memeli leopar ve panter adlarıyla da tanınır.

Parsın genellikle sarımsı kahverengi olan postu rozet biçiminde siyah lekelerle bezenmiştir. Jaguarın postundan farklı olarak rozetlerin içinde siyah benekler bulunmaz. Kara panter denen bazı parsların postu ise siyah üstüne soluk beneklidir. Uzunlukları, 1 metreye yakın kuyruklarıyla birlikte 2 metreyi aşar.

Parsın doğal yaşama alanı Afrika, Arabistan Yarımadası, Anadolu, İran, Orta Asya, Hindistan, Güneydoğu Asya ve Çin'dir. Günümüzde bu geniş bölgenin birçok kesiminde soyu tükenmiştir. Anadolu'da ise 1974'ten beri izine rastlanmamıştır. Pars genellikle sık ormanlarda, fazla yüksek olmayan kayalık tepelerde bulunur. Ağaçlara çok kolay tırmanır ve postunun desenleri sayesinde yerleştiği yaprakların arasında hemen hiç görülemeyecek biçimde kaybolarak pusuya yatar. Avlanırken pusuda bekleyip yaklaşan kurbanının üstüne birden bire atladığı gibi, avına doğru usul usul, sezdirmeden de yaklaşabilir. En gözde avları babunlar ve antiloplardır. Bazen evcil hayvanları yağmalamak için köylere girer, kaplan kadar sık olmasa bile insanlara da saldırırlar.

Parsın belli bir üreme mevsimi yoktur. Dişi bir batında 2-4, genellikle 3 yavru doğurur. Parslar iri kedigillerin en "konuşkan" olanları arasında yer alır. Gırtlaktan gelen kükreme ile boğuk hırlama karışımı sesler çıkararak aralarında anlaşırlar. Himalaya Dağları'nın karlı yüksek kesimlerinde yaşayan kar parsı (*Panthera uncia*) yazın 5.500 metre yüksekliğe kadar çıkar. Yumuşak postu, ısı yalıtımı sağlayan kısa ve sık iç örtü tüyleri ile rozet



NHPA/Peter Johnson

Öldürdüğü antilopu aslan ve sırtlanların saldırısından kurtarmak için ağaca çıkarmış bir pars.

biçiminde lekelerle bezeli soluk grimsi dış örtü tüylerinden oluşur. Ayrıca sırtı boyunca koyu renkli bir çizgi uzanır. Kar parsı geceleri marmot ve yabani koyunları avlar. Günümüzde soyu tükenme tehlikesi gösteren hayvanlar arasında sayılmaktadır.

Bulutlu pars (*Panthera nebulosa* ya da *Neofelis nebulosa*) Asya'nın güneydoğusundaki ormanlarda yaşar. Bacakları oldukça kısa, üst köpekdişleri çok uzundur. Grimsi kahverengi postu, beneklerin yanı sıra, çevresi siyah, geniş ve koyu lekelerle bezelidir. Bulutlu pars kuşları ve maymun gibi küçük memelileri avlar.

Bazı Afrika kabilelerinin soylu bir hayvan olarak saygı duyduğu pars sık sık armalara da işlenmiştir. Eski Mısır'da yüksek rahipler üstlendikleri görevin bir göstergesi olarak pars postu giyiyorlardı. Pars çok değerli sayılan postu yüzünden kırıma uğratılarak yok olmanın eşiğine gelmiştir.

PARSONS, Sir Charles (1854-1931). İngiliz mühendis ve mucit Charles Algernon Parsons, buhar türbinlerini geliştirmesiyle tanınır. Rosse Kontu William Parsons'ın oğlu olan Charles Parsons, elektrik bölümünü yönettiği Gateshead'deki motor fabrikasına 1884'te ortak oldu. Elektrik üretecek bir dinamoyu döndürmek için yüksek hızlı bir buhar makinesi yapmaya girişen Parsons aynı yıl ilk başarılı buhar türbinini yaptı (*bak.* TÜRBİN). 1889'da Newcastle upon Tyne'da kendi fabrikasını kurarak buhar türbinleri ve elektrik üreteçleri yapmaya başladı. Parsons buhar türbininin kendi buluşu olduğunu hiçbir zaman ileri sürmedi; ama verimli ve ekonomik buhar türbinleri yapımında karşılaşılan tüm engel ve zorlukları ortadan kaldıran buluşlar gerçekleştirdi. Buhar türbini yapımında karşılaşılan başlıca zorluk şuydu: Hızla püskürtülen buhar bir milin çevresine dizilmiş olan türbin kanatlarını döndürüyordu; ama bunun için kullanılan buharın büyük bir bölümü boşa harcanıyordu. Parsons gerçekleştirdiği düzenlemeyle, püskürtülen buharın türbin kanatlarını döndürdükten sonra toplanıp aynı milin üzerinde bulunan başka bir kanat sırasına gönderilebilmesini sağladı. Böylece buhar gücü tümüyle tükenene kadar türbinin döndürülmesinde kullanılabiliyordu.

Bir buhar türbinin en ekonomik kullanımı, türbin kanatlarının hızı bunları döndüren buhar akımının hızının yarısı kadar olduğu zaman sağlanır. 14 atmosfer basınçlı bir kazandan çıkan buharın hızı yaklaşık olarak saatte 3.000 kilometredir. Bu durumda türbin kanatlarının dönüş hızı saatte 1.500 km olmalıdır. Küçük bir türbinin kanatlarının bu hıza ulaşması için türbin çok hızlı dönmelidir. Bu

National Maritime Museum



Parsons'ın türbiniyle işleyen buharlı *Turbinia* gemisi 1897 donanma denetlemelerinde büyük heyecan yarattı.

nedenle Parsons'ın türbini ya büyük boyutlarda yapılırsa ya da yüksek hızlı makinelerin çalıştırılmasında kullanılırsa en iyi sonucu verir. Buhar türbininin ilk önemli kullanım alanı elektrik santrallarındaki dinamoların döndürülmesi oldu. Parsons'ın buhar türbiniyle işleyen *Turbinia* gemisi, 1897'de yapılan donanma denetlemelerinde demirlemiş savaş gemileri arasına saatte 34 deniz mili gibi, o güne göre çok büyük bir hızla girip çıkarak heyecan verici bir gösteri yaptı.

Parsons 1910'da, hızla dönen bir türbinin düşük hızlı bir motoru çalıştırmasına olanak veren hız azaltıcı dişli çarkları geliştirdi (*bak.* DİŞLİ ÇARK). Parsons'un öbür buluşları arasında, ışıldaklar için özel aynalar ile teleskop, dürbün ve başka optik aygıtlar için mercek yapma yöntemleri vardır.

PARTHENON *bak.* AKROPOL.

PAS, dış etkilere karşı korunmamış haldeki demir ve çelik üzerinde oluşan kırmızımsı kahverengi bir katmandır.

Pas oluşumuna yol açan neden, metalin havadaki oksijen ve nemle temas halindeyken çok yavaş ilerleyen bir yanma tepkimesine girmesidir (*bak.* YANMA). Paslanma için hem havanın, hem de nemin birlikte bulunması gerekir. Antarktika'nın çok kuru havasında paslanma çok yavaş olur. Havadaki kimyasal katışkılar ya da dumanlar paslanmayı çabuklaştırır. Havadaki kükürt dioksit oranının daha yüksek olduğu kentlerde demir ve çelik gereçler kırsal kesimdekine oranla daha çabuk paslanır. Oluşan pas katmanı pul pul dökülür ve böylece hava ve nemin etkisine açık yeni bir yüzey ortaya çıkar.

Paslanmayı önlemek için bazı önlemler alınmazsa, demir ve çelik yapılar giderek zayıflar ve sonunda kırılır ya da kopar. Kromlu paslanmaz çelikler çok pahalı olduğundan her yerde kullanılamaz. Bu nedenle normal çelikler çeşitli koruyucularla kaplanarak havanın ve nemin etkisinden korunur. Kaplama maddesi olarak katı makineyağı, boya, plastik, vernik ya da bir başka metal olabilir. Motorlu taşıtların parlak parçaları üstündeki ince krom kaplama; çatı kaplamada ve kova yapımında kullanılan "galvanizli sac"ın üzerindeki çinko katmanı; konservecilikte kullanılan teneke kutuların yapıldığı çelik levhaların üzerindeki ince kalay kaplama bu tür metal kaplamalardır.

Bitkiler dünyasında "pas", ürünlerde ciddi hastalıklara yol açan belirli bir mantar türünün adıdır. Bu pasların en kötüsü buğdaypasıdır; ama dağlaleleri, böğürtlenler ve güllere zarar veren başka pas türleri de vardır (*bak.* MANTARLAR).

PASAPORT, devletin, yurttaşlarına başka ülkelere gidip gelmeleri için verdiği bir seyahat belgesidir. Pasaport deyimi iki Fransızca sözcükten doğmuştur: Geçmek anlamını taşıyan "passer" ve liman anlamına gelen "port". Önceleri pasaport ya da kimlik belgeleri özel kişilere ve yabancı limanlara giriş çıkış için güvenli geçiş hakkı isteyen gemilere verilmekteydi. Daha sonra bu uygulama gemiler için kaldırıldı.

Kimlik belgelerinin yüzyıllardan beri kullanılagelmesine karşılık, bugün bildiğimiz anlamıyla pasaport I. Dünya Savaşı'nın sonuna kadar birçok ülke tarafından gerekli görülmüyordu. 1945'te II. Dünya Savaşı'nın sona ermesinden sonra turizmin gelişmesiyle birlikte seyahat belgesi almak yaygınlaştı.

Pasaport, seyahat edenin fotoğrafıyla birlikte adı, doğum tarihi, yurttaşı olduğu devlet gibi kişisel bilgileri içerir. Pasaport görevli memurlar tarafından, ziyaretçi kişinin o ülkede ne kadar süreyle kaldığını kanıtlayabilmek için, ülkeye girişte ve ülkeden ayrılışta damgalanır. Bazı ülkeler yabancıların ülkeye girişine izin vermeden önce vize uygulamayı gerekli görmektedir. Vize, ziyaretçinin pasaportunda o ülkeye kabul edileceğini gösteren bir damgadır ve gidilecek ülkeye varmadan önce o ülke devletinin konsolosluklarından alınır.

Her ülkenin farklı pasaport uygulaması vardır. Başvuruda bulunan kişi yeterli sayıda fotoğrafını, milliyetine ve doğumuna ilişkin belgeleri sağlamak zorundadır. Bunlar nüfus cüzdanı ve uyrukluğa kabul belgesi olabileceği gibi, yalnızca eski pasaport da yeterli olabilir.

Pasaport 10 yıla kadar uzayabilen belirli süreler için verilir ve yenilenebilir. Pasaport

sahibi eşinin ve çocuklarının adını pasaporta yazdırırsa, birlikte seyahat etmeleri halinde bu kişilerin ayrı pasaportlar edinmelerine gerek yoktur.

Türkiye'de yasalara göre, yurtdışına çıkması güvenlik açısından sakıncalı sayılan, hakkında ceza soruşturması bulunan kişilerin yurtdışına çıkmaları İçişleri Bakanlığı'nca engellenebilir. Bu gibi kişiler pasaport alamayabilecekleri gibi, pasaportları olsa bile yurtdışına çıkışlarına izin verilmeyebilir. Ama bu gibi kararlara karşı yargı yoluna gidilebilir ve bunların idare mahkemesince iptali sağlanabilir.

PASAROFÇA ANTLAŞMASI (21 Temmuz 1718), Osmanlı Devleti ile Venedik ve Avusturya arasında 1714'ten beri süren savaşı sona erdirmiştir. Pasarofça Antlaşması'na yol açan gelişmeler, Osmanlı Devleti'nin 1699'da imzalanan Karlofça Antlaşması ile Venedik'e bırakılan Mora Yarımadası'nı geri almasıyla başlamıştır. Venedik, Mora'yı ele geçirdikten sonra Adriya Denizi kıyıları ile Ege Denizi'ndeki Osmanlı adalarını da tehdit etmeye başlamıştı. Bunun üzerine Osmanlı Devleti karadan ve denizden yürütülen bir harekâtla 1715'te Mora'yı geri almayı başardı. Bu durum Venedik'in müttefiki Avusturya'dan yardım istemesine yol açınca savaş Balkanlar'a sıçradı. Aslında Avusturya da Karlofça Antlaşması ile elde ettiği toprakları daha da genişletmek, özellikle Temeşvar'ı almak istiyordu. Bir dizi küçük çaplı çarpışmadan sonra Osmanlı ordusu 1716'da Varadin'de ağır bir yenilgiye uğrayınca savaşın gidişi değişti. Osmanlı ordusu Belgrad'a çekilerek yeni bir direniş cephesi kurmaya çalıştı. III. Ahmed'in II. Ferenc Rákóczi'yi Erdel-Macaristan kralı yaparak destek kazanmak istemesi de olumlu sonuç vermedi. Kırım Hanlığı'ndan beklenen yardımın gelmemesi durumu daha da kötüleştirdi. Ekim 1717'de Belgrad'ın düşmesi savaşın son aşamasını oluşturdu. Bu arada elde edilen tek başarı Venedik'in Mora'yı geri alma girişimlerinin önlenmesi oldu.

Avusturya da bu sırada İspanya ile savaşın eşiğine geldiğinden barıştan yana tutum takınınca Şubat 1718'de Osmanlılar'la savaşı durdurdu. Dört yıl süren savaş yüzünden Akdeniz'deki ticaretleri kesintiye uğrayan Ingiltere'nin ve Felemenk Cumhuriyeti'nin elçileri de bir an önce barış yapılması için girişimde bulundular. III. Ahmed'in Mayıs 1718'de sadrazamlığa getirdiği Nevşehirli Damat İbrahim Paşa da barış yanlısıydı.

Belgrad yakınlarındaki Pasarofça'da başlayan görüşmeler 47 gün sürdü. Sonunda Avusturya ve Venedik'le ayrı birer barış antlaşması imzalandı. Antlaşmaya göre Temeşvar, Küçük Eflâk ve Belgrad da içinde olmak üzere Sırbistan'ın bir bölümü Avusturya'ya bırakılıyor, Osmanlı sınırı Niş'e kadar geriliyordu. Osmanlılar'ın kabul etmediği tek koşul, Erdel-Macaristan Kralı Rákóczi'nin Avusturya'ya teslim edilmesiydi. Mora da bütün baskılara karşın Venedik'e geri verilmedi. Venedik yalnızca Dalmaçya'da bazı topraklar ile Adriya Denizi kıyısında birkaç kale ve Yunan Denizi'nde bazı adaları aldı. Parasofça Antlaşması ile Osmanlı Devleti'nin Balkanlar'ın ötesinde hiçbir toprağı kalmadı.

PASCAL, Blaise (1623-1662). Fransız matematikçi, fizikçi ve filozof Blaise Pascal daha çocukken matematik konusunda olağanüstü yeteneğini ortaya koydu. 16 yaşındayken yazdığı *Essai pour les coniques* (1640; "Koniklere İlişkin Deneme") adlı kısa çalışmasıyla büyük matematikçi René Descartes'ın bile ilgisini çekmeyi başardı. Vergi mahkemesi başkanı olan babasının vergi hesapları için çok zaman harcadığını gören Pascal, 1642-44 arasında, dişli çarklarla çalışan ve toplama çıkarma işlemleri yapabilen bir hesap makinesi geliştirdi. Bu aygıt ilk mekanik hesap makinesiydi (*bak.* HESAP MAKINESI). Pascal'ın matematik alanındaki öbür başarıları arasında, diferansiyel hesap ve olasılık kuramına katkıları sayılabilir (*bak.* OLASILIK KURAMI).

Fizik alanında da Pascal'ın çok büyük katkıları olmuştur. 1643'te İtalyan Evangelista Torricelli, yeryüzündeki her şeyin üzerinde bir hava basıncı olduğunu gösteren ve bu basıncı ölçen barometreyi bulmuştu. Pascal deniz düzeyinden yükseğe çıkıldıkça hava basıncının azalması gerektiğini düşündü ve 1648'de gerçekleştirdiği deneyle bunu kanıtladı. Bu deneyde Pascal'ın kardeşi, Auvergne'deki Puy de Dome Dağı'na çıkarak cıvalı bir



Mansell Collection

Büyük Fransız matematikçi, fizikçi ve filozof Blaise Pascal.

barometre ile yaptığı ölçümlerle, yükseldikçe hava basıncının düştüğünü ortaya koydu.

Pascal, akışkanlarla ilgili çalışmaları sonucunda Pascal yasası olarak bilinen önemli bir ilkeyi ortaya koydu. Bu ilkeye göre kapalı bir kapta hareketsiz durumda bulunan bir akışkanın (sıvı ya da gazın) herhangi bir noktasındaki basınç değişimi, değerinde bir değişme olmadan akışkanın her yerine ve kabın çeperlerine iletilir. Hidrolik pres ve hidrolik fren bu ilkeye dayanarak yapılmıştır (*bak.* HİDROLİK). Uluslararası Birimler Sistemi'nde basınç birimi olan pascal (Pa) da adını bu ünlü bilim adamının adından almıştır.

1646'da babasının hastalığı sırasında babasına bakan Jansenci iki din adamıyla tanışan Pascal, adını Piskopos Cornelius Jansen'den alan ve Katoliklik'i özel bir biçimde yorumlayan bu dinsel akımla ilgilenmeye başladı. 1655'te geçirdiği bir araba kazasından sonra bütün ilgisini bu akıma yöneltti ve Jansencilik'in Fransa'daki önemli merkezlerinden biri olan Port Royal Manastırı'na girdi.

Pascal'ın önemli yapıtları arasında, 1654'te yazdığı *Traité du triangle arithmétique* (1665; "Aritmetik Üçgenin İncelenmesi"), *De l'esprit géométrique* (1658; "Geometri Anlayışı Üzerine"), *Expériences nouvelles touchant le vide* (1647; "Hava Boşluğuna İlişkin Yeni Deneyler") ve 1651'de yazdığı *Traités de l'équilibre des liqueurs et de la pesanteur de la masse de l'air* (1663; "Sıvıların Dengesi ve Hava Kütlesinin Ağırlığı Üzerine İncelemeler") sayılabilir.

PASİFİK ADALARI. Pasifik Okyanusu olarak da bilinen Büyük Okyanus, dünyadaki okyanusların en büyüğü ve en derin olanıdır. Dünya yüzeyinin üçte birini kaplar ve dünyadaki tüm karaların toplam yüzölçümünden daha büyüktür. Büyük Okyanus'ta irili ufaklı binlerce ada vardır. Pasifik Adaları olarak bilinen bu adalardan bazıları Asya ve Avustralya kıtalarından depremler sonucu çatlayıp ayrılmış parçalar, bazıları da okyanus tabanından yükselen sıradağların doruklarıdır. Okyanusun kuzey ve batı sınırları boyunca uzanan Japon Adaları, Tayvan (eskiden Formoza), Filipinler ve Endonezya Adaları'na Kıta Adaları denir. Büyük Okyanus'un açıklarında, yanardağların püskürmesi ya da mercan kümeleşmeleri sonucu oluşmuş adalara Okyanus Adaları denir. Okyanus Adaları'nın çoğu mercan polipleri denen küçük deniz hayvanlarının iskeletlerinden oluşmuş, atol da denen mercanadalardır (*bak.* MERCANADA).

Kıta Adaları

Aleut Adaları, Alaska Yarımadası'nın güneybatısında, batıya doğru yaklaşık 1.900 km boyunca uzanır. Bering Denizi'ni Büyük Okyanus'tan ayıran Aleut Adaları volkanik oluşumlu bir adalar zinciridir. Attu Adası'na kadar olan bölümü ABD'ye, zincirin batı ucundaki Komandor Adaları SSCB'ye bağlıdır.

Yağışlı, sisli ve serin olan Aleut Adaları hemen hemen tümüyle ağaçtan yoksun olmakla birlikte, otsu ve çiçeksi bitkiler yönünden zengindir. Adalarda yaşayan yerli halk Eskimolar'la yakın bağları olan Aleutlar'dır (*bak.* ESKİMOLAR). Aleutlar yaşamlarını fok ve kuş avlayarak, balıkçılık yaparak kazanırlar. Bazı yörelerde kürkü için mavi tilki yetiştirilir. Adaların en önemli yerleşme merkezi

Unalaska, başlıca hava ve deniz limanı Dutch Harbour'dır.

Kuril Adaları, Sibirya'nın kuzeydoğu ucundaki Kamçatka Yarımadası'yla Japon Adaları arasında uzanan volkanik adalar zinciridir. 56 adadan oluşan zincirin toplam alanı 15.600 km²'dir. Kuril Adaları sık ormanlar ve eğrelti-otlarıyla kaplıdır. Adaları çevreleyen denizler yosunlar ve balık yönünden zengindir. 1875'ten II. Dünya Savaşı'nın sonuna kadar Japonya'ya bağlı kalan Kuriller savaştan sonra SSCB'ye bağlanmıştır.

Ryu-Kyu Adaları. Japonya'nın güneyinden Tayvan'a doğru uzanan Ryu-Kyular 73 adadan oluşur. İklimi sıcak, toprakları çok verimlidir. Az sayıda yabanıl hayvanın yaşadığı adalarda birçok zehirli yılan türü vardır. Ada halkı sebze, pirinç, tatlıpatates ve tütün yetiştirir. Şekerkamışı ve ananas dış ülkelere satılır. Balıkçılık da önemlidir. En yoğun yerleşim merkezi, aynı zamanda Japonya'ya bağlı bir il olan Okinava Adası'dır. En büyük kent il merkezi Naha'dır.

Yıllar boyunca hem Çin, hem de Japonya Ryu-Kyu Adaları üzerinde hak ileri sürdü, 19. yüzyılın sonlarına doğru Japonlar denetimi ele geçirdi. II. Dünya Savaşı'nın en korkunç çarpışmalarından biri 1945'te, Okinava'yı işgal eden ABD birlikleriyle Japonya arasında oldu. Ryu-Kyu Adaları savaştan sonra ABD'ye geçti, 1972'de bütünüyle Japonya'ya geri verildi.

Okyanus Adaları

Üç ana gruba ayrılan Okyanus Adaları'nın adları Yunanca'dan gelmedir. Melanezya "siyah adalar", Mikronezya "küçük adalar", Polinezya "birçok ada" anlamına gelir. Pitcairn Adası, Norfolk Adası, Ekvador açıklarındaki Galápagos Adaları, Paskalya Adası, Japonya'ya bağlı olan Bonin (Ogasavara) ve Volkano adaları gibi adalar bu ada topluluklarının dışında kalır (*bak*. GALÁPAGOS ADALARI; PASKALYA ADASI).

Daha batıda, Güneydoğu Asya açıklarında Tayvan, Filipinler, Borneo ve Yeni Gine yer alır. Dünyanın en büyük adalarından biri olan Yeni Gine, Okyanus Adaları'mn tümünden en az dört kat daha büyüktür (*bak*. PAPUA YENİ GİNE).

Melanezya

Melanezya adalar topluluğu Büyük Okyanus'un batısında, ekvatorun güneyindedir. Topluluk içinde volkanik etkinliklerle oluşmuş yüksek, dağlık adaların yanı sıra, alçak mercanadalar da vardır. En büyük ada olan Yeni Britanya'nın yüzölçümü 36.500 km² dolayındadır. Ada coğrafi konumu açısından Bismarck Takımadaları kapsamında ve Papua Yeni Gine sınırları içindedir. Dağlık bir ada olan Yeni Britanya'da nemli tropikal iklim egemendir. Toprakları çok verimlidir. Hindistancevizi, kakao ve başka tropikal ürünler yetiştirilir. Rabaul'de iyi bir liman vardır.

Bismarck Takımadaları'nın güneydoğusunda Solomon Adaları, daha ötede Vanuatu ya da Yeni Hebrid Adaları uzanır (*bak*. SOLOMON ADALARI; VANUATU). Vanuatu'nun doğusundaki Fiji Adaları'nda yerli halk olan Fijililer'den çok Hintli vardır. Fiji'de şekerkamışı, hindistancevizi ve çeşitli meyveler yetişir. Viti Levu Adası'nda altın çıkarılır (*bak*. FİJİ).

Vanuatu'nun güneyindeki Yeni Kaledonya

Hutchison Library



Solomon Adaları'nda yaşayanların çoğu Melanezyalı, yaklaşık yüzde 4'ü ise Polinezyalı'dır.

ve Loyauté Adaları Fransa'ya bağlıdır. Yeni Kaledonya genelde dağlık olmakla birlikte, hindistancevizi, kahve, pamuk ve çeşitli meyveler yetiştirilir. Aynı zamanda maden bakımından da zengindir. Çıkarılan başlıca madenler nikel ve kromdur. İyi bir karayolu ağı bulunan adada demiryolu da vardır. Numea güzel bir liman kentidir. Doğusunda yer alan Loyauté Adaları üç büyük adadan ve çok sayıda küçük mercanadadan oluşur. Ada halkının çoğu Yeni Kaledonya'da çalışır.

Melanezyalılar, Avustralya Yerlileri'yle yakından ilişkili bir Güneydoğu Asya halkıdır. Tenleri koyu, saçları kıvırcıktır. Melanezya dilleri, çoğu yazıya geçirilmemiş yaklaşık 400 kadar dili içerir. Bunlar arasında en önemlisi Fiji dilidir. Bununla birlikte İngilizce ile yerel dildeki sözcüklerin karışımından oluşan ve *pidgin* adı verilen "karma İngilizce" oldukça yaygındır.

Mikronezya

Küçük Mikronezya Adaları, Melanezya'nın kuzeyinde uzanan Guam, Mariana, Karolin ve Marshall adalarıdır. Mikronezya'daki öbür topluluklar Kiribati Cumhuriyeti'ni oluşturan Gilbert, Feniks ve Line adalarıyla Okyanus Adası'dır (Banaba). Mikronezyalılar'ın Malaylar ve Polinezyalılar'ın bir karışımı olduğu sanılmaktadır.

Mariana Adaları, Mikronezya'nın kuzeyinden Yengeç dönencesine doğru bir yay çizen Mariana Çukuru boyunca uzanır.

Marianalar'ın güneyinde, verimli toprakları olan Guam Adası yer alır. 1521'de Portekizli kâşif Ferdinand Macellan tarafından keşfedilen ada, 17. yüzyıl sonlarından 1898'e kadar İspanya'nın, sonra da ABD'nin egemenliği altında kaldı. Adanın yoğun nüfusu Mikronezyalılar, Filipinliler ve İspanyollar'ın karışımı olan Çamorolar'dan oluşur. Mariana Adaları'ndan olan, kuzeydeki Saipan, Rota ve Tinian hâlâ etkin durumda bulunan volkanik adalardır. Maden bakımından zengin olan bu adalarda gübre yapımında kullanılan doğal fosfat çıkarılır.

Mariana Adaları'nın güneyinde Karolin Adaları yer alır. Bu topluluğun batı bölümü mercanadalardan oluşur. Palau Adaları da Karolin Adaları kapsamındadır. Yap Adası'nın güzel bir limanı, ayrıca alüminyum elde edilen zengin boksit yatakları vardır. Daha doğudaki Truk Adası alçak mercan resifleriyle çevrili bir yanardağdır. Doğusundaki Ponape Adası da volkanik oluşumlu bir adadır. Altın ve boksit yatakları vardır. Truk, Yap, Kosrae ve Palau adalarında tarihsel kalıntılar bulunmaktadır. Adalar arasında ulaşım gemi ve uçaklarla sağlanır.

Marshall Adaları, Karolin Adaları'nın doğusundaki çok sayıda mercanadadan oluşur. Bu mercanadalar, ortasında sığ bir lagünün (denizkulağı) yer aldığı halka ya da at nalı biçimindedir. Başlıca adalar Kwajalein ve Majuro'dur. Dünyanın en büyük lagünü Kwajalein'dedir.

Mariana, Karolin ve Marshall adaları I. Dünya Savaşı'na kadar Almanya'nın, ardından Japonya'nın egemenliği altına girdi. II. Dünya Savaşı sırasında kanlı çarpışmalara sahne oldu. 1944'te ABD tarafından işgal edildi. 1947'de Birleşmiş Milletler Pasifik Adaları Vesayet Bölgesi içine alınarak ABD mandasına girdi. 1946-58 arasında Bikini ve Eniwetok adaları yürütülen nükleer denemeler nedeniyle boşaltıldı. 1973-74 yıllarında toplanan Mikronezya Kongresi hazırladığı bir anayasayla Mikronezya'yı dört bölgeye ayırdı. Anayasayı onaylayan Yap, Truk, Ponape ve Kosrae adaları Mikronezya Federe Devletleri'ni oluşturdu. Kuzey Mariana Adaları ABD topluluğuna bağlandı. Marshall Adaları ayrı bir anayasa kabul etti. Palau 1980'de Palau Cumhuriyeti adını aldı.

Marshall Adaları'nın güneyinde, Kiribati Cumhuriyeti'ni oluşturan Gilbert, Feniks ve Line adaları ile Tuvalu'yu oluşturan Ellice Adaları vardır (*bak.* KİRİBATİ; TUVALU). Gilbert ve Ellice adaları 1976'ya kadar İngiliz sömürgesi olarak kaldı. Ellice Adaları 1976'da, Gilbert Adaları ise 1979'da bağımsız birer devlet oldular. Başlıcaları Hull, Gardner, Canton ve Enderbury adaları olan sekiz mercanadadan oluşan Feniks Adaları, Kiribati'nin orta kesimindedir. Canton ve Enderbury adaları İngiltere ile ABD'nin ortak yönetimi altındadır. Kiribati'nin bir parçası olan Okyanus Adası ile batısında küçük ve bağımsız bir cumhuriyet olan Nauru'da zengin fosfat madenleri vardır (*bak.* NAURU).

Kiribati'nin doğu ucundaki Line Adaları, Jarvis, Christmas, Fanning, Washington ve Palmyra adalarından oluşur. Palmyra ve Jarvis adaları ABD'ye, öbürleri İngiltere'ye bağlıdır. Line Adaları'ndaki zengin fosfat kaynakları bugün önemli ölçüde azalmıştır. Bazı adalarda büyük hindistancevizi çiftlikleri bulunur.

Mikronezyalılar'ın yaşamında hindistancevizinin önemli bir yeri vardır. Hindistancevizinden yemek için olduğu kadar, *kopra* elde etmekte de yararlanılır. Kurutulmuş hindistancevizi içi olan kopradan yağ, sabun, margarin üretilir. Ayrıca dış ülkelere de satılır. Adalarda balıkçılık önemli bir gelir kaynağıdır.

Polinezya

Polinezya'nın büyük bölümü kuzeyde Hawaii, güneyde Yeni Zelanda ve doğuda Paskalya Adası arasında çizilen üçgenin içinde yer alır. Polinezya Adaları dünyanın en güzel adaları arasındadır. Hawaii Adaları ABD'ye bağlıdır, başkent Honolulu Pasifik Adaları'nın en büyük kentidir (*bak.* HAWAII).

Polinezya'nın orta bölümünde, Fransa'ya bağlı ve Fransız Polinezyası olarak bilinen adalar topluluğu uzanır. Başlıca ada topluluklarından Cemiyet Adaları akarsuları ve dağlarıyla eşsiz güzelliktedir. Adaların en yüksek tepesi 2.236 metreyi aşan Orohena'dır. Fransız ressam Paul Gauguin (1848-1903) en güzel resimlerinden bazılarını Tahiti Adası'nda yapmıştır (*bak.* GAUGUIN, PAUL). Papeete, Tahiti'nin başkenti ve en önemli limanıdır. Batıdaki Moorea Adası sivri doruklarıyla olağanüstü güzelliktedir. 240 km kadar kuzeybatıda, mercan resifleriyle çevrili Huahine, Raiatea, Tahaa ve Bora-Bora volkanik oluşumlu adalardır. Tahiti'nin 210 km kadar kuzeydoğusundaki Makatea, Cemiyet Adaları'nın fosfat bakımından zengin tek adasıdır.

Cemiyet Adaları'nın kuzeyinde ve doğusunda, alçak mercan resiflerinden oluşan, irili ufaklı Tuamotu Adaları bulunur. Tuamotular'ın güneydoğusundaki, mercan resifleriyle çevrili ıssız dört ada Mangareva Adaları'dır. Tuamotular'ın güneybatısındaki Tubuai Adaları'nın çoğu ormanlıktır. Gene aynı bölgede yer alan dağlık Rapa Adası'nda taş kale kalıntıları vardır.



ZEFA

Bora-Bora'daki görkemli dağlar ve zengin bitki örtüsü Pasifik Adaları'nın en belirgin özelliklerini yansıtır.

Fransız Polinezyası'ndaki bir başka ada topluluğu da, Tuamotular'ın kuzeyindeki Markiz Adaları'dır. Engebeli ve dağlık olan bu adaların en büyükleri Nuku Hiva ve Hiva Oa'dır. 19. yüzyılda Avrupalı kâşiflerin adalara taşıdığı hastalıklar, sert içkiler ve afyon, yerli halkın sayıca azalmasında önemli rol oynamıştır.

Samoa, Fransız Polinezyası'nın batısındadır. 1962'de bağımsızlığına kavuşarak Batı Samoa adını alan topluluk Savaii ve Upolu adalarını kapsar (*bak.* BATI SAMOA). ABD'ye bağlı olan ve Amerikan Samoası olarak bilinen küçük adalar topluluğu da doğuya doğru uzanır. Batı Samoa'nın güneyinde yer alan *Tonga Adaları* Vava-u, Ha'apai ve Tongatapu adlı üç topluluktan oluşur.

Tonga ile Cemiyet Adaları arasında uzanan *Cook Adaları*, Yeni Zelanda'ya bağlı, içişlerinde özerk bir devlettir. Görece büyük ve dağlık bir ada olan Rarotonga, batılılarca 1823'ten sonra keşfedildi. Yerli halk Yeni Zelandalı Maoriler'le akrabadır. Rarotonga güzel iklimi, verimli toprakları, domates ve portakallarıyla ünlüdür.

Cook Adaları'nı oluşturan Penrhyn, Raka-

hanga, Manihiki, Suwarrow, Palmerston ve Pukapuka adaları da eşsiz güzelliktedir.

Tonga ile Cook Adaları arasında yer alan Niue Mercanadası, Yeni Zelanda'ya bağlı, özerk bir devlettir. Yüksekliği 60 metre dolayında olan adanın ortasında eski bir lagün tabanı vardır. Adada hindistancevizi ve muz yetiştirilir.

Batı Samoa'nın tam kuzeyindeki Tokelau Adaları içinde yer alan Swains, Atafu, Fakaofo ve Nukunono küçük mercanadalardır. Bölgede zaman zaman mal ve can kaybına yol açan şiddetli kasırgalar olur.

Batı Samoa'nın batısında, Fransa'ya bağlı olan Wallis ve Futuna toprakları Wallis, Futuna ve Alofi adalarını kapsar. Batıdaki Rotuma volkanik oluşumlu bir adadır.

Polinezya'nın dışında Rennell, Solomon ve Santa Cruz gibi, yerli halkı Polinezyalılar'a benzeyen başka adalar da vardır. Tonga ve Fiji adaları arasındaki Lau Takımadaları'nın yerli halkı, Polinezyalılar'ın ve Melanezyalılar'ın karışımıdır. Irkların bu biçimde dağılmasına ve karışmasına ilişkin bilgiler, adalar Avrupalılar'ca keşfedilmeden önce bu topraklarda yaşayan halkların göç hareketlerine ışık tutması bakımından çok önemlidir. Dünyanın birçok yöresinde eskiçağlara ilişkin deri, taş ya da tabletlere kazınmış yazılı belgeler bulunmuştur. Oysa Pasifik Adaları'nda bu türden yazılı belgelere rastlanmadığından, insanların dış görünümleri, dilleri, inançları, efsaneleri, gelenekleri ve görenekleri adalarda yaşayan halkların geçmişini aydınlatan önemli bilgi kaynaklarıdır.

Öbür Adalar

Pasifik Adaları'nın güneydoğu ucunda Pitcairn, Büyük Okyanus'un güneydoğusunda ise Paskalya Adası yer alır (*bak.* PASKALYA ADASI).

Güney Amerika kıyıları açığında, ekvator üzerinde yer alan Galápagos Adaları'nda, yaklaşık 400 yıllık dev kaplumbağalar ve deniz iguanaları gibi, dünyanın başka hiçbir yerinde bulunmayan hayvanlar yaşar. Bu hayvanlar, ünlü bilim adamı Charles Darwin'in evrim kuramını destekleyici önemli kanıtlar sağlamıştır (*bak.* DARWIN, CHARLES). Şili kıyıları açıklarında Juan Fernandez Adaları yer alır. Kaptanıyla kavga ettiği için kıyıya bırakılan İskoç gemici Alexander Selkirk, 18. yüzyılın başında burada tek başına, dört yılı aşkın bir süre yaşamıştır. İngiliz yazar Daniel Defoe *Robinson Crusoe* adlı ünlü kitabını Selkirk'in anılarından esinlenerek yazmıştır (*bak.* DEFOE, DANIEL).

Avustralya'nın doğusunda yer alan Norfolk Adası verimli toprakları olan volkanik oluşumlu bir adadır. Ada, meyve çeşitlerinin yanı sıra, Şili arokaryası olarak bilinen özel bir çam ağacı türüyle de ünlüdür. Japonya yakınlarındaki Volkano ve Bonin (Ogasavara) adalarında şekerkamışı ve meyve yetiştirilir. Adalar 1968'de ABD'den Japonya'ya geçmiştir.

PASİFİK OKYANUSU *bak.* BÜYÜK OKYANUS.

PASKALYA, Hıristiyan yortuları arasında en eski ve önemli olanıdır. Hz. İsa'nın çarmıha gerilmesinden sonra yeniden dirilişini kutlamak için düzenlenir.

Paskalya yortusu her zaman aynı tarihte kutlanmaz. İS 325'te toplanan Nikaia (İznik) Konsili, Paskalya'nın gece ve gündüz sürelerinin eşit olduğu bahar dönümünde ya da daha sonraki ilk dolunayda kutlanmasına karar

ZEFA



İsa'nın yeniden dirilişini ve yeni yaşamı simgeleyen boyalı yumurtalarla çikolatadan yumurtalar bir arada.



ZEFA

Eski Kudüs'te Via Dolorosa'da düzenlenen yürüyüş töreni. Bu törende İsa'nın çarmıha gerildiği yere gidişi canlandırılır.

verdi. Bu nedenle Paskalya kutlamalarının tarihi 22 Mart ile 25 Nisan arasında değişebilmektedir. Batı Avrupa Hıristiyanlar'ı hâlâ bu karara uyar. Oysa Ortodoks Kilisesi Paskalya'yı Yahudiler'in Hamursuz Bayramı'ndan sonraki ilk pazar günü kutlar.

Paskalya'nın öyküsü Kutsal Kitap'ın dört *İncil*'inde anlatılmıştır (*bak.* KUTSAL KİTAP). Buna göre, çarmıha gerilerek öldürülen İsa'nın vücudu mumyalanarak kefene sarılır ve bir mağaraya konur. Mağaranın ağzı bir kaya ile kapatılır. Daha sonra mağaraya gelenler, kayanın yerinden oynamış olduğunu görürler. Kefen sargılarının hiç bozulmamış olmasına karşın, ceset ortada yoktur. Mağarada melek olduğuna inanılan bir adam oturmaktadır. Gelenlere Hz. İsa'nın göğe yükseldiğini söyler. Efsaneye göre, İsa önce Mecdelli Meryem'e, ardından da havarilerine ve arkadaşlarına görünmüştür. Böylece İsa'nın yeniden dirildiğine inanan Hıristiyanlar, bu olayı her yıl Paskalya yortusu ile kutlarlar.

Hıristiyanlık putperestler arasında yayılırken onların birçok gelenek ve şölenlerinden etkilenmiştir. Hz. İsa'nın yeniden doğuşunun kutlandığı Paskalya, yılın aynı dönemindeki eski ilkbaharı kutlama şenlikleriyle karışmıştır.

Yeniden dirilişin simgesi olan beyaz zambak Paskalya'nın özel çiçeğidir. Eski geleneklerde yeni yaşamı simgeleyen tavşanlar ve renkli yumurtalar Paskalya kutlamalarının da simgeleri olmuştur. Paskalya'da geleneksel olarak, boyanmış katı yumurtalar ve özel çörekler armağan edilir. Bugün bunların yanı sıra çikolatadan yumurtalar ve tavşanlar da Paskalya armağanları arasına girmiştir. Paskalya günü birçok kişi yeni bir giysi giymeye özen gösterir. Bunun da herhangi bir kötü olayı önleme kaygısını taşıyan eski bir boş inançtan kaynaklandığı sanılmaktadır.

PASKALYA ADASI. Büyük Okyanus'un güneydoğusunda yer alan Paskalya Adası büyük taş heykelleriyle ünlüdür. Bağlı olduğu Şili'nin 3.700 km batısındadır. Üzerinde insan yaşayan en yakın ada, 1.900 km batısındaki Pitcairn Adası'dır. Yüzölçümü 163 km^2 olan üçgen biçimli Paskalya Adası'na yerli halk Rapanui der.

Kıyılarının büyük bölümü yalçın kayalarla kaplı olan Paskalya Adası'nın doğal limanı

The Ancient Art & Architecture Collection



Paskalya Adası'ndaki yumuşak volkanik kayalardan oyulmuş taş heykellerin İS 1000-1600 arasında yapıldığı sanılmaktadır.

yoktur. Adada bulunan çok sayıdaki sönmüş yanardağın kraterlerinde bataklık göller oluşmuştur. Bu dağların en yükseği yaklaşık 530 metredir. Ada kaba otlarla örtülüdür ve önemli köylerinden biri olan güneydoğudaki Hanga-Roa'nın çevresi dışında çok az ağaç bulunur. Adanın büyük bir bölümünde koyun yetiştirilir.

Melez olan halkın çoğunluğu Polinezya kökenlidir. Adayı ilk keşfeden Avrupalı, Hollandalı Amiral Jacob Roggeveen'dir. Adaya 1722'de Paskalya günü ulaşan Roggeveen buraya Paskalya Adası adını verdi. 1862'de 3.000 kişinin yaşadığı adadan yaklaşık 1.000 kişi tarlalarda çalıştırılmak üzere Peru'ya köle olarak götürüldü. Bunlardan yalnızca 15'i hayatta kalarak geri dönebildi. Geri dönenler adaya çiçek hastalığını getirdi. Bu yüzden adanın nüfusu 111 kişiye düştü. Daha sonra Katolik misyonerler ada halkına Hıristiyanlık'ı kabul ettirdi ve 1888'de ada Şili'nin egemenliği altına girdi.

Paskalya Adası'nda, taştan yontulmuş yarım insan figürlerinden oluşan 600'ün üstünde heykel vardır. Arkeologlar bu heykellerin İS 1000-1600 arasında yapıldığı kanısındadır. Uzun kulaklı heykel başlarının yüzleri küçümser bir ifadeyle yukarı doğru bakar. Çeşitli boyutlardaki bu heykellerin boyları 1-20 metre arasında değişir. En büyüğünün ağırlığı 50 tondur. Heykeller adanın doğusunda bulunan Rano Raraku Yanardağı'nın gri sarı renkli tüflerinden ya da taşlarından yontulmuştur. Adanın bu bölgesinde hâlâ tamamlanmamış heykeller vardır. Tamamlananlar ise başka yerlere taşınmış ve çoğunlukla gruplar oluşturacak biçimde, yüzleri adanın içine dönük olarak taş tabanlar üzerine yerleştirilmiştir. Heykel başlarının üzerlerine tacı simgeleyen silindir biçiminde kırmızı kaya parçaları konmuştur. 1840'a gelindiğinde, kabile savaşları sırasında bütün heykeller bulundukları yerden indirilmişti.

1955-56'da Norveçli bilim adamı Thor Heyerdahl (*bak.* HEYERDAHL, THOR) Paskalya Adası'na bir araştırma gezisi düzenledi. Bu araştırma sırasında yerli halktan, heykellerin nasıl yontulduğunu, nasıl taşındığını ve tabanlarının üzerine nasıl yerleştirildiğini öğrendi. Araştırmada daha eski insan heykelleri de bulundu. Ayrıca, yerliler gizli mağaralardan başka taş oymalar getirdiler.

Adanın nüfusu yaklaşık 1.870'tir (1982). Ada halkının çoğu korunaklı batı kıyısında, Hanga-Roa yakınlarında yaşar.

PASTEL, renk verici toz pigmentin bağlayıcı maddelerle karıştırılarak kalıba dökülmesiyle yapılan çubuk biçimindeki boyama maddesine ve bu boyayla yapılan resimlere denir. Pastel yapımında bağlayıcı madde olarak arapzamkı, kitre ya da metil selüloz kullanılır. Karışıma beyaz katkı maddeleri eklenerek istenen renk tonları elde edilir. Kurşunkalem kalınlığında ve 8-10 cm boyunda olan pastel çubuklar kâğıda sürülünce, kâğıdın yüzeyinde parlak, canlı renkler oluşur; ama bunlar kâğıdın dokusuna işlemediği için kolayca silinip bozulabilir. Bunun için pastel resimler ya bir camın arkasına konarak ya da üzerine bir sabitleştirici sürülerek korunur.

Kuzey İtalya'da 16. yüzyılda ortaya çıkan pastel 18. yüzyılda yaygınlaştı. Jean-Baptiste-Simeon Chardin ve Maurice-Quentin de La Tour gibi 18. yüzyıl Fransız pastel ustaları yaptıkları portrelerde yumuşak pastel kullandılar. Sert pastelle yapılan resimler ise daha çok tebeşirle çizilmiş izlenimi verir. 19. yüzyılın sonunda pastel kullanımını canlandıran Fransız ressam Edgar Degas'nın balerinlerle ilgili çalışmalarının birçoğu pastel boyayla

Kroller-Muller Stichting, Otterlo, Hollanda



Henry van de Velde'nin (1863-1957) soyut tablosu *Meyve Bezemesi* pastel boyayla yapılmıştır.



The Louvre, Paris



Art Institute of Chicago



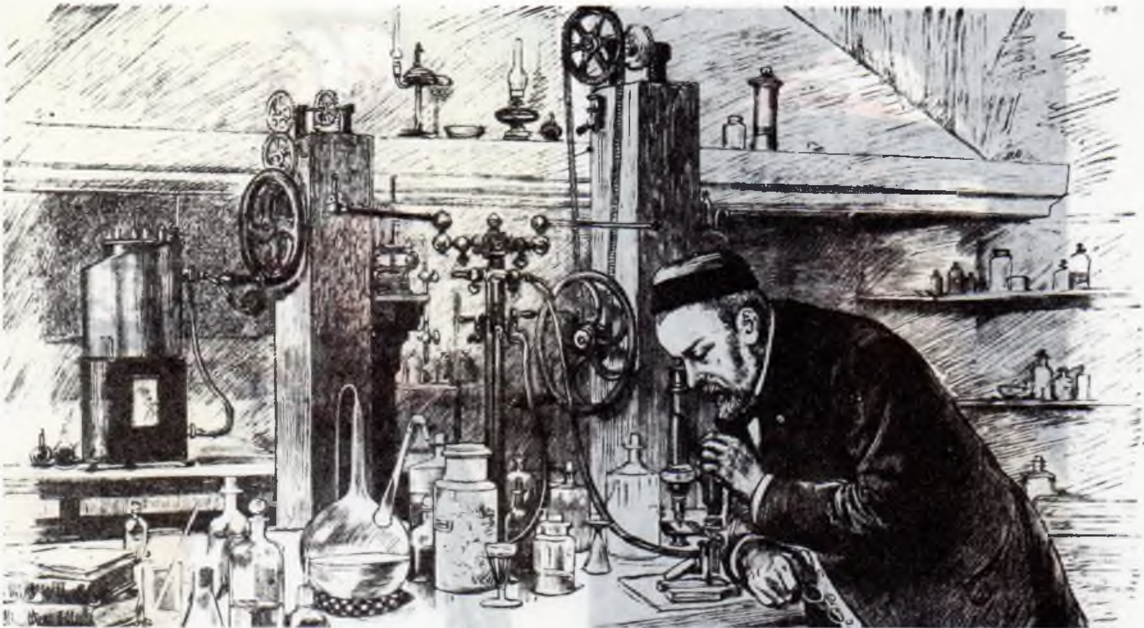
Staatliche Kunstamlungen, Dresden

Üstte solda: Fransız ressam J. B. S. Chardin'in (1699-1779) pastel boyayla yaptığı kendi portresi. **Solda**: Mary Cassatt'ın (1844-1926) pastel tablosu *Anne ve Çocuk*. **Üstte**: İsviçreli ressam Jean-Etienne Liotard'ın (1702-89) pastel tablosu *Çikolatacı Kız*.

yapılmıştır. Pierre-Auguste Renoir, Henri de Toulouse-Lautrec ve Pierre Bonnard gibi Fransız ressamların yanı sıra, ABD'li Mary Cassatt ve İsviçreli ressam Paul Klee de pastel tablolar yapan ünlü ressamlardır.

PASTEUR, Louis (1822-1895). Fransız bilim adamı Louis Pasteur Jura bölgesinde, İsviçre sınırına yakın küçük bir kasabada doğdu. Genç yaşta kimyaya ilgi duyarak, Paris'te öğrenimini tamamladıktan sonra fen bilimleri alanında doktora yaptı. 1848'de, ışığı değişik yönlerde polaran iki tür tartarik asit bulunduğunu kanıtlayarak yepyeni bir madde grubunun varlığını ortaya koydu. Bu buluşuyla bilim çevrelerinde adını duyuran Pasteur, 1854'te Fransa'nın kuzeyindeki Lille Üniversitesi Fen Fakültesi'nin dekanlığına atandı.

Lille'de pek çok şarap ve damıtık içki fabrikası vardı. Böylece, bira ve şarap gibi içkilerin nasıl olup da buruklaştığını inceleme fırsatı bulan Pasteur sonunda mayalanma olayıyla ilgilenmeye başladı (*bak*. MAYALANMA). O çağda, başta yiyecek ve içecekler olmak üzere bütün organik maddelerde değişikliklere yol açan mayalanma, acılaşma, çürüme, kokuşma ve benzeri olayların doğrudan doğruya kimyasal yapı değişikliklerinden



Hulton Picture Library

Louis Pasteur'ü, Paris'teki laboratuvarında kuduza çare bulmak için uğraşırken gösteren bir 19. yüzyıl çizimi.

kaynaklandığına inanılıyordu. Pasteur bütün bu olayların mikroplardan, yani havada, suda ve toprakta yaşayan minicik canlılardan (mikroorganizmalardan) ileri geldiğini kanıtladı (*bak.* MİKROPLAR). Oysa o güne kadar bilim adamları bu küçük canlıları mayalanma ve kokuşmanın *nedeni* değil *sonucu* olarak görüyorlardı. Kısacası, önceden var olmayan birtakım mikropların bu olaylar sonucunda birdenbire ortaya çıktığına inanıyorlardı. Bu da hiç yoktan yeni bir canlının türemesi demekti. Yüzyıllardır sürüp giden bu *kendiliğinden türeme* kuramını hiç inandırıcı bulmayan Pasteur, her canlının ancak kendisi gibi canlı bir ana babadan dünyaya gelebileceğini inançla savundu.

Pasteur bu alandaki çalışmalarını ilerlettikçe, sıcaklığın mikroplar üzerindeki öldürücü etkisini fark etti. Bu bulgusu, özellikle süt, meyve suları, şarap, bira gibi bazı içecekleri kaynama noktasından daha düşük bir sıcaklığa kadar ısıtarak saklama olanağı veren *pastörizasyon* yönteminin çıkış noktası oldu. Bu sıcaklıkta hem içecekler besin değerini kaybetmiyor, hem de bozulmadan uzun süre dayanabiliyordu.

Öte yandan Pasteur'ün bu çalışmalarının önemini kavramış olan İngiliz cerrah Joseph Lister, 1865'te, açık yaralara bulaşan mikropları öldürmek için fenol (karbolik asit) denen kimyasal bileşiği ameliyatlarda antiseptik olarak kullanmaya başladı. Böylece, ameliyat sırasında mikrop kaparak ölen hastaların oranında hızlı bir düşüş gözlendi. (*Ayrıca bak.* ANTİSEPTİK; LISTER, JOSEPH.) Aynı yıl Pasteur de Fransa'nın ipek sanayisini yıkıma sürükleyen bir ipekböceği hastalığını araştırmakla görevlendirilmişti. Mikropların hastalık yapıcı etkisine ilişkin kuramından yola çıkarak, hastalığın hangi tür mikroplardan ileri geldiğini ve nasıl önlenebileceğini saptayıp ülkesinde ipekçiliğin yeniden canlanmasında önemli rol oynadı.

Pasteur'ün daha sonraki çalışmaları neredeyse bütün bunları gölgede bırakacak kadar önemlidir. İnsanları ve hayvanları aşılayarak, yani belirli bir hastalığın etkeni olan mikrobu kan dolaşımı yoluyla vücuduna vererek o hastalıktan koruma olanağı olduğunu bilimsel verilerle kanıtlayan ilk bilgin Pasteur'dür. Bu amaçla kullanılan mikroplar laboratuvarlardaki özel besi yerlerinde üretilir ve hastalık yapıcı etkileri büyük ölçüde azaltılır. Sonuçta, bu mikroplarla aşılanan kişi hastalığı en hafif

biçimiyle atlatır ve ileride aynı mikropla yeniden karşılaştığında o hastalığa karşı bağışıklık kazanmış olur (*bak.* AŞI; BAĞIŞIKLIK).

Pasteur, etkisi zayıflatılmış mikroplarla şarbona (insanlara da bulaşabilen öldürücü bir sığır hastalığı) ve tavuk kolerasına karşı ilk aşıları hazırladıktan sonra, 1881'de kuduz üzerinde çalışmaya başladı. Kuduz virüslerini laboratuvarda üreterek etkisi hafifletilmiş yeni soylar elde etmeyi başardı ve 1885'te, kuduz bir köpek tarafından ısırılmış küçük bir çocuğu bu aşı sayesinde korkunç bir ölümden kurtardı.

Kendini yalnızca bilime adamış, alçakgönüllü ve inançlı bir insan olan Pasteur, mikrobik hastalıklara karşı giriştiği bu büyük savaş nedeniyle birçok ülkenin madalya ve ödülleriyle onurlandırıldı. 1888'de Paris'te bir aşı üretim ve araştırma merkezi olarak çalışmaya başlayan Pasteur Enstitüsü de bütün dünyadaki değerbilir insanların bağışlarıyla kuruldu. Bugün dünyanın birçok yerinde Pasteur enstitüleri vardır.

PATAGONYA, Arjantin'in güneyinde, çok geniş, ağaçsız, çalılarla kaplı, yarı kurak bir bölgedir. 673.000 km^2 yüzölçümüyle Amerika kıtalarındaki en geniş çöldür. Colorado Irmağı kuzeyde doğal sınırı oluşturur; doğuda ise Atlas Okyanusu vardır. Güneyde Tierra del Fuego Adası'na kadar uzanan Patagonya, batıda And Dağları'nın güney uzantısı ile sınırlanır.

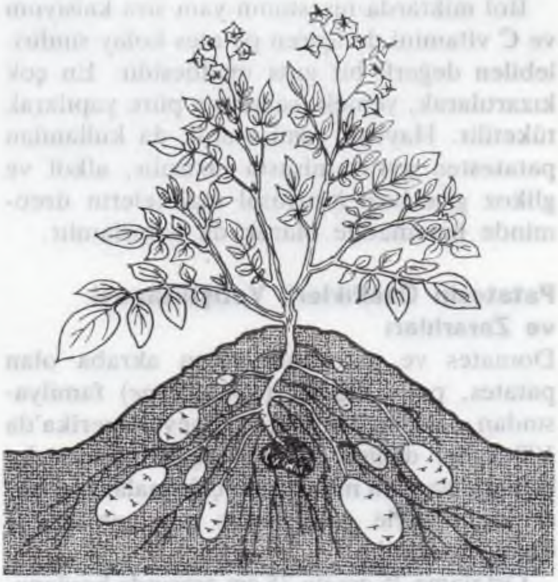
Patagonya'da yaşayan Yerliler'in bundan 5.000 yıl önce Tierra del Fuego'dan geldikleri sanılmaktadır. 16. yüzyılın sonuna doğru Güney Amerika'ya ayak basan İspanyol kâşifler, burada avcılıkla geçinen göçebe kabilelerle karşılaştılar. Bu kıyıyı keşfeden ilk Avrupalı olan Ferdinand Macellan'ın, üzerlerindeki kalın hayvan postları, gür saçları ve boyalı yüzleriyle Yerliler'i, bir 16. yüzyıl öyküsündeki Patagon adlı canavara benzettiği için bölgeye bu adı verdiği söylenir (*bak.* MACELLAN). Arjantin 1817'de İspanyol egemenliğinden kurtulunca, göçmenleri bu topraklara yerleşmeye özendirmek için girişimlerde bulunuldu. Bazıları çiftçilik yapmak için, bazıları da burada bir topluluk oluşturan Galliler gibi, dinsel ve siyasal özgürlüğe kavuşmak amacıyla geldi. Gene de nüfusu seyrektir ve çoğunlukla kırsal bölgelerdedir. Bölgeden çıkartılan en önemli ürünler petrol ve demir cevheridir. Bunun yanı sıra, altın, bakır, manganez, kurşun ve uranyum rezervleri vardır.



Tony Morrison/South American Pictures

Moreno Buzulu ve Moreno Gölü Güney Amerika'nın Patagonya bölgesindedir.

PATATES, nişastalı yumruları için yetiştirilen değerli bir tarım bitkisidir. Dünyanın en önemli bitkisel besin kaynaklarından biri olan bu bitkinin (*Solanum tuberosum*) anayurdunun Güney Amerika'da And Dağları olduğu ve Amerika Yerlileri'nce yüzlerce yıl öncesinden beri yetiştirildiği bilinmektedir. Patates



Hemen herkesin çok sevdiği yiyeceklerden biri olan patates, bitkinin toprakaltı gövdelerinin nişasta depolayarak şişkinleşmiş bölümleridir.

Avrupa'ya ilk kez 16. yüzyılda, Güney Amerika'dan dönen İspanyol gezginleri tarafından getirilmiş, daha sonra İrlanda'ya, oradan da İngiltere'ye yayılmıştır.

Avrupa'ya getirildiği ilk dönemlerde, yalnızca zenginlerin bahçesinde yetiştirilen ve ancak önemli şölenlerde sunulan değerli bir yiyecekti. Oysa İrlanda'ya götürüldükten kısa bir süre sonra patates büyük bir hızla yaygınlaşarak halkın başlıca besin kaynağı durumuna geldi. Sanayi Devrimi sırasında sayıları hızla artan fabrika işçilerine ucuz yiyecek arayışıyla birlikte patates bir kesim olarak önem kazandı. 18. yüzyıl ortalarına gelindiğinde ise pek çok ülkede ana besin kaynağı olarak ekmeğin yerini aldı. Ama, 1846-47 kışında İrlanda'da patates tarlalarına patates mildiyösü denen bir hastalık bulaşarak bütün ürünün yok olmasına neden oldu. Bunun sonucunda İrlanda'da patates tarımı geriledi.

Günümüzde en başta gelen patates üreticileri SSCB, Almanya Federal Cumhuriyeti, Polonya, ABD, Fransa, İngiltere, Çekoslovakya, Hollanda ve İrlanda'dır. Yıllık patates üretiminin 4 milyon ton dolayında olduğu Türkiye'de ise hemen hemen bütün bölgelerde patates tarımı yapılır. Ama, toplam üretimin yaklaşık üçte birini Nevşehir ve Niğde illeri sağlar.

Bol miktarda nişastanın yanı sıra kalsiyum ve C vitamini de içeren patates kolay sindirilebilen değerli bir gıda maddesidir. En çok kızartılarak, yemek, salata ve püre yapılarak tüketilir. Hayvan yemi olarak da kullanılan patatesten ayrıca nişasta çıkarılır, alkol ve glikoz gibi bazı kimyasal maddelerin üretiminde hammadde olarak da yararlanılır.

Patatesin Özellikleri, Yetiştirilmesi ve Zararlıları

Domates ve patlıcanla yakın akraba olan patates, patlıcangiller (*Solanaceae*) familyasından otsu bir bitkidir. Güney Amerika'da 100 kadar değişik yabani çeşidi bulunan bu bitkinin yapılan melezleme çalışmalarıyla, yani insan eliyle geliştirilmiş pek çok kültür çeşidi de vardır.

Ortalama 25 cm ile 75 cm arasında boylanabilen patates bitkilerinin yeşil ya da morumsu gövdelerinde iri bileşik yapraklar bulunur. Dalların ucunda salkımlar oluşturan çiçekleri beyaz, sarı, mor ya da çizgilidir. Henüz olgunlaşmamış domatesleri andıran yeşil, küçük meyveleri minicik tohumlar içerir.

Patatesin besin olarak yararlandığımız bölümü toprağın altında geliştirdiği yumrularıdır. Bitki ürettiği nişastayı bu yumrularda depolar. Tek bir patates bitkisi birkaç tane ile 20 arasında değişen sayıda yumru oluşturur. Yumrular genellikle oval ya da yuvarlak biçimli; kabuğu sarı, kahverengimsi gri ya da mor; eti ise beyaz ya da sarıdır. Yumruların yüzeyinde "göz" denen küçük tomurcuklar bulunur. Bu tomurcuklar toprağa dikildiğinde sürgün vererek yeni bitkilere dönüşür. İşte bu yüzden patates tohumdan değil "tohumluk patates" denen küçük yumrulardan çoğaltılır.

Patates en iyi derin, hafif ve besince zengin topraklarda yetişir. Genellikle tarlalarda 70 cm aralıklarla açılmış oluklara kışlık ürün için 40 cm, taze patates elde etmek isteniyorsa 30 cm, tohumluk patates üretimi için ise daha yakın aralıklarla dikim yapılır. Dikilen ürünün üstü 5-6 cm yüksekliğinde toprakla örtülür.

Ürün genellikle bitkinin toprağın üstündeki bölümleri solduktan sonra hasat edilir; ama eğer uzun süre saklanmayacak, yani kışlık olarak tüketilmeyecekse, ilkbaharın sonlarına doğru yeni gelişen körpe yumrular sökülür. Pazarlarda taze patates adıyla satılan bu üründür. Patates elle ya da makinelerle hasat edilir.

Patates mildiyö, çürüklük ve mozaik gibi bazı mantar hastalıklarına ve genellikle yaprakbiti denen bazı küçük böceklerin taşıdığı virüs hastalıklarına karşı çok duyarlıdır. Ayrıca, patatesböceği, toprakpiresi, yaprakpiresi ve ipliksolucan gibi çeşitli zararlılardan da önemli ölçüde etkilenir. Örneğin, patatesböceğinin larvaları bir patates tarlasını neredeyse tümüyle yok edebilir. İpliksolucanlar ise patates bitkilerinin gövdelerini toprak yüzeyine yakın kesimlerinden kemirerek zarar görmesine neden olur.

PATEN, ayakkabının altına takılan özel bir donanımla, buzun üzerinde kayarak ya da düzgün sert bir zeminin üzerinde hareket ederek yapılan bir spordur. Bu sporu yapmak

için ayakkabıya takılan donanıma da paten denir. İki tür paten vardır: Buz pateni ve tekerlekli paten. Buz pateninde, patenin altında bulunan keskin kenarlı bir çelik çubuğun yardımıyla, patenci buzun üzerinde kayar. Tekerlekli patende, patenin altındaki dört küçük tekerlek, patencinin düzgün sert bir zeminin üzerinde kesintisiz olarak hareket etmesine olanak verir.

Buz Pateni

İlk patenciler, 2.000 yıl önce özel bir biçim verip düz bir tabanın üzerine yerleştirdikleri sığır kemiklerini ince deri bağlarla ayaklarına bağlayan İskandinavyalılar'dı. Bu ilkel patenler, onların donmuş akarsular ve göller üzerinde kayarak hızla hareket etmelerini sağlardı. Sonraları kayma yüzeyi kemik yerine metal çubuktan yapılan patenler kullanılmaya başladı. Başlangıçta patenlerin altındaki bu metal çubuklar enli olduğu için yüksek hızla gitmeye olanak vermiyordu. Kayma yüzeyi bıçak gibi ince olan patenlerin yapılmasıyla 17. ve 18. yüzyıllarda paten sporu çok yaygınlaştı. Ayakkabılara iplerle bağlanan ve gerçekte hiç güvenli olmayan patenler uzun süre kullanıldı. Günümüzde kullanılan, pateni ayakkabıya vidayla bağlama yöntemi ancak 1870'ten sonra yaygınlaştı. Yapay olarak dondurulmuş buzla kaplı ilk paten pisti de hemen hemen aynı zamanda yapıldı.

Eileen Langsley



1984'te Yugoslavya'da Sarajevo'da (Saraybosna) yapılan Kış Olimpiyat Oyunları'nda İngiliz Jayne Torvill-Christopher Dean çifti buz dansında altın madalya kazandı.



Associated Press

Hollanda'da kışın kanallardaki su donup yeterince sertleşince geleneksel buz pateni yarışması yapılır.

Günümüzde buz pateni sporu sürat pateni, artistik paten ve buz hokeyi olmak üzere başlıca üç bölüme ayrılır (*bak*. BUZ HOKEYİ).

Sürat Pateni. Norveç ve Hollanda'da her zaman sevilen bir spor olan paten yarışları, uluslararası kurallara göre çevresi 400 metre olan oval biçimli bir pistte yapılır. Pistin oval biçimi dönemeçlerin hızla dönülmesine olanak verir. 500 metreyle 10.000 metre arasında değişen uzaklıklarda yapılan paten yarışlarında ulaşılan rekor hız saatte 48 kilometredir.

Artistik Paten. Başlangıçta dönüşler, atlayışlar ve geçişlerden oluşan artistik paten hareketleri zamanla gelişerek daha karmaşıklaştı. 19. yüzyıl ortalarında ABD'li bale öğretmeni Jackson Haines'in zarif bale hareketlerinin ritmik müzikle nasıl birleştirilebileceğini ortaya koymasıyla, artistik paten günümüzdeki biçimini aldı.



Dünya şampiyonaları ile Olimpiyat Oyunları'nda artistik paten yarışmalarına katılabilmek için uzun süreli bir hazırlık ve eğitim gerekir.

Uluslararası Paten Birliği'nin (ISU) 1892'de kurulmasından sonra ilk dünya artistik paten şampiyonası 1896'da Rusya'da yapıldı. 1908 Olimpiyat Oyunları'nda yer alan artistik paten yarışması daha sonra 1924'te başlayan Kış Olimpiyat Oyunları kapsamına alındı.

Artistik paten üç dala ayrılır: Bunlardan birincisi olan tekler yarışmasında patenci zorunlu hareketler ve serbest hareketler olarak iki bölümde yarışır. Zorunlu hareketlerde önceden saptanmış belirli hareketleri yapar. Serbest hareketler bölümünde ise yarışmacı kendi seçtiği bir düzenlemeyle atlayışlar, dönüşler ve dans adımlarından oluşan hareketleri müzik eşliğinde yapar. Hareketlerin doğruluğu teknik puanlarla, estetik görünüm ise artistik puanlarla değerlendirilir.

Çiftler artistik paten yarışmasında ise bir erkek ve bir kadın yarışmacı birlikte serbest bir program sunar. Teklerde yapılan hareketlere ek olarak bu yarışmada, erkek patencinin eşini bir süre için havaya kaldırdığı ortak hareketler olan "kaldırışlar" da yer alır.

Artistik patende üçüncü dal buz dansıdır. Vals, fokstrot, tango gibi dansların yapıldığı ilk bölümü, önceden kararlaştırılan bir dansın seçilen bir müzik eşliğinde yapıldığı ikinci bölüm izler. Buz dansında yarışmanın son bölümü yarışmacıların yaratıcılıklarını ortaya koyduğu serbest dans bölümüdür. 1982, 1983, 1984 dünya buz dansı şampiyonu olan İngiliz Jayne Torvill ve Christopher Dean çifti buz dansında çok yüksek bir ustalık düzeyine ulaşmıştır.

Paten yaparken dikkat edilecek en önemli nokta ayakkabı ve patenlerin ayağa çok iyi uymasıdır. Patenin ince kayma yüzeyi üzerinde durmaya alışmak için evde eski bir halı üzerinde çalışmak yerinde olur. Bilekleri içe ve dışa doğru hareket ettirerek halının üzerinde yürümek ayak bileklerini burkulmaya karşı güçlendirecek bir alıştırmadır.

Buzun üstünde kayarken, yürürken olduğu gibi parmaklardan ve topuktan güç alamayız. Yeri ayak parmaklarıyla değil, patenin keskin sırtıyla itip dizleri hafifçe kırarak, ağırlığımızı kalça kaslarına vermemiz gerekir. Önce, yürürken yaptığımız hareketlerle pistin çevresinde kaymaya başlayarak buzun üzerinde gitmeye alışılır. Zamanla bazı durumlarda, doğru hareketin yürüyüştekinin tam tersi olduğunu, örneğin bir ayak öne giderken aynı yandaki kolun ve omzun da ona eşlik etmesi gerektiğini öğreniriz. Daha sonra içe, dışa, öne ve arkaya doğru hareketi, dönüşleri, sekiz çizmeyi ve üçlü dönüşleri öğrenmeye sıra gelir.

Tekerlekli Paten

Tekerlekli patende de hareketler buz patenindekilere benzer. Sokakta kullanılan patenler, düzenli pistlere giderek paten yapmayı öğrenenlerin kullandıklarından farklıdır. Sokak patenlerinde genellikle kauçuk tekerlekler ve kare biçiminde kauçuk yastıklar vardır. Pistlerde kullanılan patenlerde ise ahşap tekerlekler ve yuvarlak kauçuk yastıklar bulunur. Bu tür patenleri kullananlar yalnızca öne arkaya ya da sağa sola eğilerek istedikleri yöne gidebilirler.

Hollandalılar 18. yüzyıldan beri yollarda

tekerlekli patenlerle hareket etme alışkanlığı edinmişlerdir. Belçikalı müzik aletleri yapımcısı Joseph Merlin 1760'ta İngiltere'ye giderek yeni buluşu olan tekerlekli pateni Londra'daki seçkin bir toplantıda tanıttı. Keman çalarak paten yapıp konukların ilgi ve hayranlığını kazandı. Ama durmayı ve dönmeyi başaramadığı için bir aynaya çarpınca, ayna ve keman parçalandı, kendisi de ağır yaralandı.

1829'da Fransa'da tekerlekli patenin bulunmasından 10 yıl sonra, İngiltere'de ilk tekerlekli paten yapıldı. Ama bu sporun yaygınlaşması New Yorklu James L. Plimpton'un 1863'te kauçuk yastıklı, dört tekerlekli pateni bulmasından sonra oldu. İlk patenlerin tekerlekleri şimşirden yapılıyor ve kolayca kırılıyordu. Daha sonra, bilyeli yataklarda dönen çelik tekerlekli patenler yapıldı.

İlk tekerlekli paten pisti 1860'ta ABD'nin Rhode Island eyaletinde, Newport'taki Atlantik Oteli'nde açıldı. 1870'lerde ABD'nin çeşitli yerlerinde tekerlekli paten pistleri yapıldı. 1890'da ise Batı Londra'da Olympia'da dünyanın en büyük pisti açıldı. Asfalt ya da ahşap olan pist döşemelerinin en iyisi sert akçaağaç odunundan yapılır. Sürat ve artistik paten dallarında yapılan çeşitli şampiyonalarda tekerlekli patenle saatte gidilen en büyük uzaklık 35 km ve ulaşılan rekor hız saatte 41 kilometredir.

Tekerlekli paten sporu İngiltere'de ilk kez 1870'lerde yaygınlaştı. Ama bu ilk ilgi yalnızca birkaç yıl sürdü. En büyük ilgiyi 1909-12 arasında gören tekerlekli paten sporu, sinemanın gelişmesi ve I. Dünya Savaşı'nın çıkmasıyla hemen hemen yok oldu; ancak 1929'da yeniden canlanabildi.

1970'lerde tekerlekli küçük sörflere benzeyen kaykayları, gençler her yerde yaygın olarak kullanmaya başladı.

PATENT. Mucitlerin yaptıkları buluşlarla ilgili ticari haklarını korumak amacıyla belirli yasal düzenlemeler yapılmıştır. Daha önce kimsenin tasarlamadığı yeni bir buluş yapan kimse bu buluşunun özelliklerini ayrıntılı bir raporla ilgili kamu kuruluşuna bildirir ve buluşu için bir patent alır. İhtira beratı da denen patent, o buluşun kullanım hakkını belirli bir süre için yalnızca buluşun mucidine verir. Patente konu olan buluş o süre içinde mucidinin izni olmadan kullanılamaz. Böylece bir buluşun kullanılmasından sağlanan gelir onun mucidine kalır.

Patent konusu her ülkenin kendi yasalarıyla düzenlenmiştir. Genellikle patent hakkı 20 yıl kadar sürer. Bununla birlikte, Fransa gibi bazı ülkelerde, özellikle yararlı olduğu düşünülen bazı buluşlar için yalnızca altı yıllık bir patent süresi tanınır.

Bazı ülkelerde patentin sürekliliği için belirli bir paranın düzenli olarak ödenmesi gerekir. Bu ödeme yapılmazsa patent sona erer ve o buluşu herkes kullanabilir.

Mucitlere İtalya'da ilk patent belgelerinin verildiği 15. yüzyıldan beri patent uygulaması çeşitli biçimlerde sürmektedir. İngiltere'de bir buluş için verilen en eski patent, Utynamlı John'a bulduğu renkli cam yapma yöntemi için 1449'da verilen patenttir.

Bir buluş için patent verilmesinde başlıca iki yöntem vardır. Avrupa ülkelerinin çoğunda yasal koşullara uygun olarak yapılan her başvurunun sahibine patent verilir. Patentin haksız olarak verildiğini ileri süren herkes patentin iptali için mahkemeye başvurabilir. Patente konu olan buluş mahkemede ayrıntılı olarak incelenir ve patent verilmiş olan kişinin gerçekten yeni bir şey bulup bulmadığına karar verilir.

Patent konusunda uygulanan öbür sistem ABD, Kanada, Avustralya, Yeni Zelanda, Japonya, İngiltere, Almanya Federal Cumhuriyeti, İsveç ve Avusturya'daki sistemdir. Bu sistemde, patent başvurusu yapan kişi buluşunun ayrıntılı bir açıklamasını ve çalışma biçimini ortaya koyan belgeler vermek zorundadır. Bunları inceleyen uzmanlar buluşun gerçekten yeni olup olmadığına karar verir. Uzmanlar söz konusu buluşun daha önce yapılmamış olduğuna ve başvurunun kurallara uygun olduğuna inanırlarsa başvuru kabul edilir; buluşla ilgili bilgiler basılıp yayımlanır. Daha sonra, patent verilmesine yapılabilecek itirazlar için bir süre tanınır. Başvuru sahibinin gerçek mucit olmaması, buluşun ana düşüncesini başkasından almış olması bir itiraz nedeni olabilir. Bir patentin verilmesine itiraz edildiği zaman bazen kararı mahkemenin vermesi de gerekebilir.

Türkiye'de patent uygulaması ile ilgili kurallar 1880 tarihli İhtira Beratı Kanunu ile düzenlenmiştir. Patent konusunda Fransa'daki uygulamayı temel alan bu yasada 1918'de ve 1932'de bazı değişiklikler yapılmıştır. Yasaya göre patent başvuruları Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın ilgili dairesine yapılır. Patent verilebilmesi için yeni buluşun sanayide kullanılabilmesi, yenilik taşıması ve uygulanabilir olması koşulları aranır. Patent süresi başvuranın isteğine göre 5, 10 ya da 15 yıl olabilir. Patent başvurusuyla ilgili kararlara karşı idari yargı yoluna gidilebilir. Haksız verilmiş patentlerin iptali için de asliye hukuk mahkemesinde dava açılabilir.

PATLAYICILAR. Yanan her madde bir miktar sıcak gaz çıkarır. Ocak ve şöminelerin bacaları yanmayla oluşan bu gazları dışarı atmak için yapılmıştır (*bak.* YANMA). Bazı maddeler yanarken çok kısa bir süre içinde çok büyük miktarda sıcak gaz çıkarır. Patlayıcılar dediğimiz bu maddeler, yanarken çıkardıkları gazın oluşturduğu basınçla, çevrelerindeki her şeyi büyük bir gürültü ve şiddetle parçalar; bu olaya patlama denir.

Patlayıcı Türleri

Bilinen en eski patlayıcı, günümüzde de havai fişeklerde kullanılan kara baruttur. Eski Çinliler'in belki de binlerce yıldır bildikleri kara barutu 1249'dan bir süre önce ilk kez tanımlayan İngiliz Katolik rahip Roger Bacon oldu. Kara barut 14. yüzyıl ortalarında ateşli silahlarda kullanıldı; ama taşocaklarında kayaçların parçalanması gibi barışçıl amaçlarla kara barut kullanılmasına ancak 1660'larda başlandı.

Güherçile (potasyum nitrat), kükürt ve odunkömürü karışımı olan kara barut yandığı zaman kendi hacminin 4.000 katı kadar gaz çıkarır. Çok hızlı gerçekleşen bu tepkime







E. I. du Pont de Nemours & Company

İngiliz Kolumbiyası'nda, Vancouver yakınlarındaki Seymour Boğazı'nda (üstte solda) birçok deniz kazasına neden olan Ripple Rock denizaltı kayalıkları patlayıcı kullanılarak ortadan kaldırılmıştır. **Solda**: Kanadalı madenciler suyun altındaki kayaların içinde açtıkları tünellere 1.270 ton patlayıcı yerleştirmişlerdir. **Üstte**: 5 Nisan 1958'de bu patlayıcılar patlatılarak insan eliyle gerçekleştirilmiş, nükleer olmayan en büyük patlamalardan biriyle boğazdaki kayalıklar yok edilmiştir. Günümüzde burada 15 metre derinliğinde, güvenli bir suyolu vardır.

sırasında odunkömürü ve kükürt güherçilenin çıkardığı oksijenle yanar.

Alman kimyacı Christian Schönbein'ın 1846'da keşfettiği pamuk barutu daha güçlü bir patlayıcıdır. İlk dumansız barut türü olan pamuk barutu, pamuk liflerinin derişik nitrik asit ve sülfürik asitle işlenmesiyle elde edilir (*bak.* NİTRİK ASİT; SÜLFÜRİK ASİT). Bu tür bir lif parçası tutuşturulursa hızla ve sessizce yanar; ama sert bir darbeyle karşılaşırsa büyük bir şiddetle patlar. Bu tip patlayıcılar günümüzde pamuk yerine kâğıt ve odun talaşı asitle işleme sokularak yapılır ve *nitroselüloz* adını alır.

1847'de İtalyan kimyacı Ascanio Sobrero, gliserini derişik nitrik asit ve sülfürik asidin içine yavaş yavaş damlatarak *nitrogliserin*'i buldu (*bak.* GLİSERİN). Patladığı zaman kendi hacminin 12 bin katı kadar gaz çıkaran nitrogliserin son derece güçlü bir patlayıcıdır; ama taşınırken küçük bir sarsıntıda kolayca patladığı için kullanılması son derece tehlikelidir. 1866'da İsveçli kimyacı Alfred Nobel, nitrogliserinin diyatomit (kizelgur) adı verilen kumlu bir toprakla karıştırıldığında peynirimsi katı bir maddeye dönüştüğünü ve bu durumdayken hâlâ güçlü bir patlayıcı olduğu halde güvenli bir biçimde taşınabildiğini bir rastlantı sonucu buldu ve bu maddeye *dinamit* adını verdi. Nobel, pamuk barutunu nitrogliserinle karıştırarak çok güçlü bir patlayıcı olan ve güvenle kullanılabilen bir başka patlayıcı da yaptı. Yoğun pelte kıvamındaki bu patlayıcı jelatin daha çok taşocaklarında kullanılır.

Bu karışımdaki nitrogliserini azaltıp pamuk barutunu çoğaltan Nobel, *balistit* adını verdiği kemik gibi sert bir madde elde etti. Patlayıcı jelatine ya da dinamite göre daha zayıf bir patlayıcı olan bu madde, patlayınca parçalama etkisi yerine itme etkisi yaptığı için ateşli silahlarda "sevk barutu" olarak kullanılır (*bak.* ATEŞLİ SİLAHLAR). Patlayıcılardan büyük bir servet kazanan Alfred Nobel, servetinin bir bölümüyle bir fon kurulmasını ve insanlığa yararlı olan yazar ve bilim adamlarına her yıl bu fondan ödül verilmesini vasiyet etti (*bak.* NOBEL ÖDÜLLERİ).

Patlayıcılar genellikle ikiye ayrılır. Bunlar, patlama etkisi düşük itici patlayıcılar ve patlama etkisi yüksek güçlü patlayıcılardır. Günümüzde kullanılan dumansız barut gibi itici patlayıcılar, nitrogliserinle nitroselülozun karıştırılmasıyla elde edilir. Her türlü ateşli silah fişeğinde bulunan ve bazı uçak motorları ile dizel motorlarında ilk hareketi vermek için kullanılan bu patlayıcılar güdümlü silah ve roketlerin hareketini sağlayan itici gücü elde etmek için de kullanılır.

İki dünya savaşında en çok kullanılan güçlü patlayıcı trinitrotolüen (TNT) olmuştur. Siklotrimetilentrinitramin (siklonit) ve pentaeritritol tetranitrat (PETN) gibi uzun adları olan öbür güçlü patlayıcıların hemen hemen tümü bazı karbonlu bileşiklerin nitrik asitle işlemden geçirilmesiyle elde edilir.

Zincirleme çekirdek tepkimeleri sonucunda da olağanüstü güçlü patlamalar oluşabilir. Nükleer bombaların çok büyük yıkıcı gücü bu tür tepkimelerin sonucudur (*bak.* NÜKLEER ENERJİ).

Patlayıcıların Kullanımı

Kara barut bir kıvılcım ya da alevle ateşlenebilirdi, ama günümüzdeki patlayıcıları patlatmak bu kadar kolay değildir. Ateşli silahlarda itici olarak kullanılan patlayıcıları ateşlemek için ya bir darbeyle kolayca ateş alan az miktarda ateşleyici içeren bir kapsülden yararlanılır ya da elektrik akımı geçince akkor haline gelerek çevresindeki barutu yakan ince bir telden yararlanılarak yapılan bir ateşleme sistemi kullanılır. Kapsülü ateşleyecek darbe için ateşli silahın tetiği çekilir.

Güçlü patlayıcıları patlatmak için şiddetli bir sarsıntı gerekir; çünkü bu patlayıcılar ateş aldığı zaman hızla yanar, ama patlamaz. Bunları patlatmak için gerekli olan sarsıntı, bir tüpe konmuş tetril ya da siklonit gibi şiddetli patlayıcılardan oluşan bir fünyeyle sağlanır. Fünyeyi ateşlemek için de, ya darbeyle ateşlenen bir kapsül ya elektrikli ateşleme sistemi ya da güvenlik tapası kullanılır. İnce uzun bir fitil biçimindeki bu tapanın içinde çok yavaş yanan bir barut vardır. Bir ucundan ateşlenince fitilin uzunluğuna bağlı olan bir sürenin sonunda ateş fünyeye ulaşır. Birkaç metre boyundaki bir fitilin yanma süresi, tapayı ateşleyenin patlamadan önce güvenli bir uzaklığa gitmesine yetecek kadardır.

Savaşta olduğu gibi barış zamanında da patlayıcıların önemli kullanım alanları vardır. Kömür, taş ve cevher (maden filizi) çıkarmak için madenlerde ve taşocaklarında; tünel ve geçit açmak için karayolu ve demiryolu yapımında; liman ve kanal yapımında çok miktarda patlayıcı kullanılır (*bak*. MADENCİLİK; TAŞOCAĞI). Bu amaçla kullanılan güçlü patlayıcılar genellikle kâğıtla kaplı, sosise benzer paketler biçiminde hazırlanır ve kayaların içinde açılan deliklere yerleştirilerek patlatılır.

Patlayıcılar konusunda uzman olmayanların patlayıcı yapmayı denemesi, patlayıcıları kullanması, taşıması ya da ellemesi son derece tehlikelidir.

PATLICAN, Akdeniz ülkelerinin ve Türk mutfağının en sevilen sebzelerinden biridir. Bu yüzden de anayurdu olan Güney ve Doğu Asya ülkelerinin yanı sıra Akdeniz Bölgesi'nde de yaygın olarak yetiştirilir.

Sık dallı gövdesinin yüksekliği sıcak bölgelerde 1 metreyi bulan patlıcan, patatesle çok yakın akrabadır. Ama patates gibi yumruları için değil, iri ve etli meyveleri için yetiştirilir. Bazen uzunluğu 30 santimetreye ulaşan bu iri meyvelerin eti süngersi beyaz, kabuğu parlak, derimsi ve genellikle koyu mordur. Bostan patlıcanı denen çeşidi ise uzundan çok yuvarlağa yakın biçimiyle ayırt edilir; bunun meyveleri bazen beyaz ya da mor lekeli olabilir. Dalları donatan hafif loplu, tüylü ve boz yeşil yaprakların arasından sarkan patlıcan meyveleri, mor çiçeklerinin döllenmesiyle oluşur.

Patlıcan en iyi sıcak iklimli yerlerde yetişen ve tohumdan üretilen bir bitkidir. Her yıl ürün gelişip meyve verdikten sonra sökülür, ertesi yıl yenileri dikilir. Patlıcan vitamin ve kalori bakımından öbür sebzelere göre yoksuldur, ama özel lezzetinden ötürü çok sevilir. Karnıyarık ve musakka gibi sıcak yemekleri, imambayıldı gibi soğuk yemeği, kızartması, salatası, turşusu, hatta körpelerinin reçeli bile yapılır. Bazı yörelerde ise içi oyulup kurutularak kuru sebze halinde kışa saklanır. Türkiye'de patlıcan en çok Ege ve Akdeniz bölgelerinde yetiştirilir. Her yıl ortalama 700 bin ton dolayında ürün elde edilir.

NHPA/J. B. Free

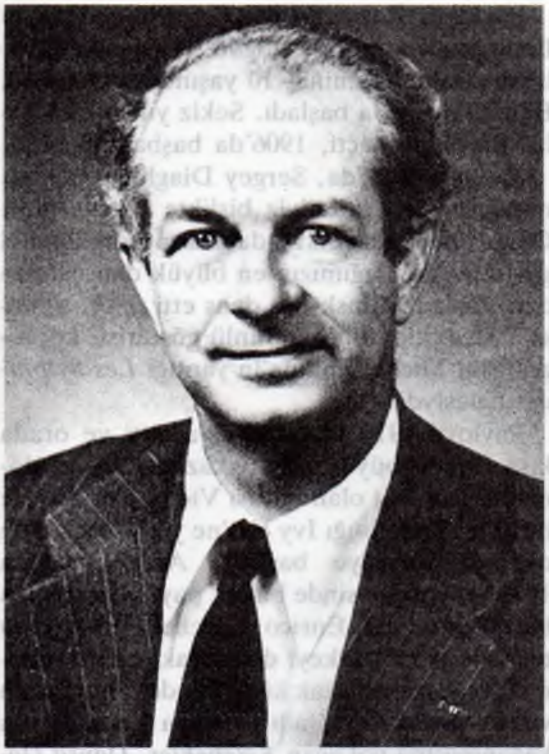


Patlıcan sıcak yörelerde yetiştirilen ve çok sevilen bir sebzedir.

PAULING, Linus (doğumu 1901). ABD'li kimyacı Linus Carl Pauling kimyasal ve biyolojik moleküllerin yapısının anlaşılmasına çok önemli katkılarda bulunmuştur.

Pauling ABD'de, Oregon eyaletindeki Portland'da doğdu. 1922'de Oregon Eyalet Tarım Yüksekokulu'nun (bugün Oregon Eyalet Üniversitesi) kimya bölümünü bitirdi. Doktorasını 1925'te California Teknoloji Enstitüsü'nde tamamladı ve 1963'e kadar bu kurumda ders verdi. Kuvantum mekaniği ilkelerini kimyaya uygulayan ilk bilim adamlarından biri olan Pauling, bu yolla moleküllerin yapısını ve kimyasal bağlanma biçimlerini inceledi. *The Nature of the Chemical Bond and the Structure of Molecules and Crystals* (1939; "Kimyasal Bağın Doğası ve Molekül ve Kristal Yapıları") adlı yapıtı yüzyılımızın en önemli bilim kitaplarından biridir.

Pauling 1930'ların ortalarında proteinlerin



The Smithsonian Institution, Washington, D.C.

ABD'li kimyacı Linus Carl Pauling.

yapısını incelemeye girişti; yalnız bu arada II. Dünya Savaşı sırasında (1939-45) patlayıcılar üzerinde çalıştı. 1949'da, orak hücreli kansızlık hastalığı çeken hastalardan alınan kırmızı kan hücrelerinde, yani alyuvarlarda, kan taşıyan proteinin ya da hemoglobinin biçim bozulmasına uğramış olduğunu gösterdi. 1950'lerin başlarında da, proteinlerin ikincil yapılarına ilişkin olarak, yani proteinleri oluşturan aminoasitlerin arasındaki etkileşimleri açıklamak amacıyla, sarmal (spiral) biçimli zincir modelini geliştirdi (*bak.* PROTEIN). Pauling bu çalışmalarıyla 1954 Nobel Kimya Ödülü'nü kazandı.

Pauling nükleer silahlanma çalışmalarına ve nükleer denemelere karşı yoğun bir mücadele verdi. Bu mücadelesi nedeniyle 1962'de kendisine Nobel Barış Ödülü verildi.

Pauling 1970'lerin sonlarında, "megavitamin" adını verdiği tedavi yöntemini açıkladı. Buna göre, soğuk algınlığı, şizofreni gibi hastalıklara, hatta bazı kanser türlerine karşı mücadelede yüksek dozda C vitamini kullanılmalıydı.

PAVLOV, İvan (1849-1936). Kan dolaşımı, sindirim ve koşullu refleksler konusundaki deneysel çalışmalarıyla tanınan Rus fizyoloji bilgini İvan Petroviç Pavlov, Rusya'daki Ryazan kentinde doğdu. Önce kilise okullarında din eğitimine başladı; ama bilime duyduğu ilgi daha ağır bastığı için din adamı olmaktan vazgeçerek 1870'te St. Petersburg Üniversitesi'ne (bugün Leningrad Devlet Üniversitesi) girdi. Bunu izleyen 10 yıl boyunca hayvanlarda sinir sistemi fizyolojisine ilişkin deneyler yaptı. 1883'te St. Petersburg'daki Askeri Tıp Akademisi'nde tıp doktorasını tamamladı. Aynı kentte ve Almanya'da hayvanlar üzerinde çeşitli deneyler yaptıktan sonra gene bu akademiye dönerek 1895'te fizyoloji profesörü oldu.

Pavlov'un en ünlü deneyi, köpeklerde koşullanmaya bağlı tükürük salgısı deneyidir. Bazı reflekslerin öğrenme yoluyla edinildiğini kanıtlayan Pavlov, doğuştan var olan içgüdüsel reflekslerden ayırt etmek için bunlara koşullu refleksler adını vermişti.

Bu koşullu refleksleri incelemek üzere yaptığı ünlü deneyinde, köpeklerine her yemek verişinde bir çıngırak çaldı. Yemeği gören köpeklerin tükürük salgısı doğal olarak artıyordu. Çıngırak sesinin hemen ardından kendilerine yemek verilmesine iyice alışmış olan köpekler, uzun bir süre sonra artık yemek verilmese de yalnızca çıngırak sesini duyduklarında bile tükürük salgılamaya başladılar. Kısacası, çıngırak sesine yanıt ya da tepki vermeye koşullandırılmış oldular. Pavlov bu

Society for Cultural Relations with the USSR



Rus fizyoloji bilgini İvan Pavlov, koşullu reflekslere ilişkin ünlü deneylerinden birini yönetirken.

konudaki deney ve kuramlarını *Koşullu Refleksler ve Psikiyatri* adlı kitabında topladı.

Sindirim konusundaki araştırmalarını da *Sindirim Bezlerinin Çalışması* adlı bir kitapta derleyen Pavlov, daha sonra, beynin karmaşık fizyolojisi ile koşullanma arasında bağlantı kurmaya çalıştı. Koşullanma konusunda koyduğu ilkelerden psikiyatri sorunlarının çözümünde yararlanılabileceğine inanıyordu.

Bütün yaşamı boyunca pek çok ödül alan Pavlov, sindirim fizyolojisine ilişkin değerli çalışmaları nedeniyle de 1904 Nobel Fizyoloji ya da Tıp Ödülü'yle onurlandırıldı.

PAVLOVA, Anna (1881-1931). Rus asıllı balerin Anna Pavlova dünyanın en yetenekli dansçıları arasında yer alır. Koreograf Michel Fokine'in kendisi için yazdığı *Kuğunun Ölümü* adlı tek kişilik baleyle bale tarihinin unutulmaz adları arasına girmiştir.

Hulton Picture Library



Yaşadığı dönemin en ünlü balerini olan Anna Pavlova, *Kuğunun Ölümü*'ndeki dansıyla bale tarihinin unutulmaz adları arasına girdi.

Pavlova, Rusya'da St. Petersburg (bugün Leningrad) kentinde doğdu. Ailesi Polonyalı'ydı. Bale eğitimine, 10 yaşındayken Çarlık Bale Okulu'nda başladı. Sekiz yıl sonra Çarlık Balesi'ne geçti, 1906'da başbalerin oldu.

Pavlova 1909'da, Sergey Diaghilev yönetimindeki Rus Balesi'yle birlikte Paris'e gitti. Olağanüstü güzellikte dansların sergilendiği gösterilerde, çağımızın en büyük dansçılarından Vaslav Nijinski'yle dans etti (*bak.* NİJİNSKİ, VASLAV). İkilinin en ünlü gösterisi, koreografisini Michel Fokine'in yaptığı *Les Sylphides* balesiydi.

Pavlova 1910'da Londra'ya gitti ve orada kısa sürede büyük başarı kazandı. Aynı dönemde, avukat olan kocası Victor Dandré'yle birlikte satın aldığı Ivy Evi'ne yerleşerek bale dersleri vermeye başladı. Anna Pavlova 1913'te, yetişmesinde büyük payı olan İtalyan bale öğretmeni Enrico Cecchetti ile çıktığı turnede birçok ülkeyi dolaşarak, bale sanatının dünyanın en uzak köşelerinde tanınmasını ve sevilmesini sağladı. Dünya çapında ün kazanmasına yol açan *Kelebekler, Dansa Davet, Kızböceği, Gavotte, Noel* ve özellikle de *Kuğunun Ölümü* adlı balelerdeki şiirsel yorumu ve zarif hareketleriyle izleyenleri büyüledi. 1930'da 50 yaşındayken son kez sahneye çıktı; bundan birkaç ay sonra Hollanda'nın Lahey kentinde zatürreeden öldü.

PEARY, Robert Edwin (1856-1920). Kuzey Kutbu'na ilk kez ayak basan kâşif olarak kabul edilen Robert Edwin Peary, ABD'nin Pennsylvania eyaletindeki Cresson kentinde doğdu. Brunswick'teki Bowdoin College'ı bitirdikten sonra ABD donanmasına katıldı. 1886'da Grönland'a yaptığı bir yolculuktan sonra Kuzey Kutup Bölgesi'nde keşifler yapmaya karar verdi. 1891-1908 arasında Grönland'a yapılan beş seferi yönetti.

Peary, Kuzey Kutup Bölgesi'ndeki gezilerinde edinmiş olduğu deneyimlerden Grönland'dan Kuzey Kutbu'na yaptığı keşif gezisinde yararlandı. Peary'nin gemisi *Roosevelt*, Kuzey Kutup Bölgesi'ndeki keşif gezileri için özel olarak yapılmıştı. İlk iki gezisinde Kuzey Kutbu'na ulaşamayan Peary, Kuzey Kutbu'na ulaşmak için yaptığı üçüncü ve son seferinde, Grant Arazisi'ndeki Columbia Burnu'ndan



American Museum of Natural History

Kuzey Kutbu'na ilk kez ayak basan ABD'li kâşif Robert Edwin Peary.

büyük bir grupla ve taşınabilecek en fazla araç gereçle yola çıktı. Kâşifler küçük bir öncü kolunun seçip işaretlediği yolu izliyordu. Belirli aralıklarla ana gruptan ayrılan küçük gruplar, ancak geri dönmelerine yetecek kadar erzak alıp geri kalanını yola devam edenlere bırakarak hareket üslerine dönüyordu. Yolculuğun 255 kilometrelik son bölümü başlarken grupta yalnızca Peary, Matthew Henson ve dört Eskimo kalmıştı. Kâşifler kutup noktasına ulaştıklarına karar verince, orada 30 saat kadar kalarak gözlemlerde bulundular ve bilimsel veriler topladılar. Peary yaptığı keşif gezileriyle Grönland'ın bir ada olduğunu kanıtladı ve Eskimolar'a ilişkin araştırmalar yürüttü. Kuzey Kutup Bölgesi'ndeki denizler, gelgit olayı ve rüzgârlarla ilgili bilgiler topladı. Ne var ki, Peary'nin olayları kaydetmekte titizlik göstermemiş olması ve bazı bilgilerin eksikliği uzmanlar arasında kuşkulara yol açtı ve Peary'nin Kuzey Kutbu'na ulaşıp ulaşmadığı tartışma konusu oldu. Peary kutup noktasının 8 kilometrelik çevresinde derinlik ölçümleri yapmış ve 2.700 metrede bile deniz dibine ulaşamamıştı. Böylece Kuzey Kutbu'nun buzla kaplı büyük bir denizin ortasında olduğunu kanıtlamış oldu.

PEGASOS. Yunan mitolojisine göre, yiğit Perseus, Gorgolar'dan Medusa'nın kafasını kesince, akan kandan kanatlı at Pegasos doğar (*bak.* PERSEUS). Bellerophontes adında genç bir savaşçı, çeşmeden su içerken bulduğu Pegasos'u tanrıça Athena'nın kendisine verdiği bir yularla ehlileştirdikten sonra onun üzerine binip serüven aramaya çıkar. Ağzından ateş fışkıran, üç kafasından biri aslan, biri keçi ve biri yılan olan canavar Khimaira'yı öldürür; Amazonlar olarak bilinen kadın savaşçıları yener. Yaptıklarından gurura kapılan Bellerophontes gökyüzüne uçmak isteyince, Pegasos onu üstünden atar. Anlatıldığına göre, tanrılar kralı Zeus Bellerophontes'in böbürlenmesinden öfkelenmiş, Pegasos'u gıdıklaması için bir böcek göndermiş, böcekten huylanan Pegasos ondan kurtulayım derken binicisini sırtından atmıştır. Bu olaydan sonra gökyüzüne uçmayı sürdüren Pegasos çok geçmeden bir takımyıldıza dönüşür.

Bir başka efsaneye göre ise esin perileri Musalar'ın Helikon Dağı'ndaki kutsal koruluğunda bulunan Hippokrene pınarı Pegasos'un ayağını yere vurması üzerine fışkırmaya başlamıştır (*bak.* MUSALAR). Bu öykünün Eski Korint kentinden çıktığı sanılmaktadır; çünkü Korint paralarının bir çoğunun üstünde kanatlı at motifi bulunmaktadır (*bak.* KORİNT).

PEKARİ. Pekariler Yenidünya'da yaşayan, domuza benzer çifttoynaklı memelilerdir. Homurdanmaları, burunları ve gövde yapıları domuzlarınkine çok benzer. Ama birçok değişik özellikleri nedeniyle bu hayvanlar Eskidünya'da yaşayan domuzlardan ayrı bir familya (*Tayassuidae*) altında toplanmışlardır. Örneğin ağızlarının dışına taşan üst köpekdişleri yukarıya değil, aşağıya doğru kıvrıktır. Arka ayaklarında dört yerine üç parmak bulunur. Kuyrukları yok denecek ölçüde kısadır. Mideleri domuzlarınkinden daha karmaşık bir yapı gösterir. Sırtlarındaki koku bezi keskin ve itici bir koku salgılar. Bazen ağaç gövdelerindeki kovuklarda ya da sık çalılıklarda yaşar ve yavrularını da buralarda doğururlar.

Pekariler yenebilecek hemen her şeyi yemekle birlikte, en çok kabuklu yemişleri, tahıl tanelerini ve sebzeleri sever. Sürüler halinde tarım alanlarını yağmalayarak büyük



National Zoological Park, Smithsonian Institute

Pekariler küçük, dik kulakları, kuyruksuz gövdeleri ve derilerinin altındaki bir salgıbezinden yayılan keskin kokularıyla domuzlardan ayrılır.

zararlara yol açabilirler. Besinleri arasında, öldürdükleri küçük hayvanlar ve yılanlar da yer alır.

Pekarilerin iki türü vardır. Her iki türün de postu siyaha yakın renkte koyudur. Sırtlarında siyah ve dik kıllardan oluşan bir yele bulunur. Yakalı pekari (*Tayassu tajacu*) adını, sırtından göğsüne doğru uzanan kirli beyaz geniş bir şeritten alır. Uzunluğu 1 metreye yakın, ağırlığı 22 kg kadardır. Coğrafi dağılımı ABD'nin güneyinden Arjantin'e kadar uzanır.

Ak dudaklı pekarinin (*Tayassu pecari*) ağız çevresinde beyaz bir şerit vardır. Yakalı pekariden daha iri olan bu tür Orta ve Güney Amerika'da yaşar. Avlanan pekarilerin etleri yendiği gibi derilerinden de eldiven ve ceket yapılmaktadır.

PEKİN ya da Pinyin yazılışıyla *Beijing*, Çin Halk Cumhuriyeti'nin başkentidir. Kent, Moğolistan yaylalarına ve Mançurya'ya bağlanan anayolların yakınında, Kuzey Çin'in verimli ovalarının kuzey ucunda yer alır. Pekin, İÖ 12. yüzyıldan başlayarak değişik adlar altında önemini korumuştur. İS 1267'de Moğol Kağanı Kubilay Han, kenti imparatorluğun başkenti yaptı. Marko Polo 1275'te Pekin'e geldiğinde bu görkemli kente hayran kaldı. Moğollar bölgeden çıkarıldıktan sonra, Ming imparatorları başkentlerini Nanking'den (güneyin başkenti), Pekin'e (kuzeyin başkenti) taşıdılar.

Mançular 1644'te Ming hanedanına son verdiler. Mançu hanedanı ülkeyi, Çin Cumhuriyeti'nin kurulduğu 1911'e kadar yönetti. Pekin 1928'e kadar başkent olarak kaldı. Bu tarihte Çin'in milliyetçi yönetimi kentin adını Peiping olarak değiştirdi ve başkenti Nanking'e taşıdı. Kent 1937-45 arasında Japonlar'ın yönetiminde kaldı. 1949'da milliyetçileri Tayvan'a süren komünist yönetim, kente yeniden Pekin adını vererek Çin Halk Cumhuriyeti'nin başkenti ilan etti. Bütün bu değişikliklere karşın, kent Marko Polo zamanındaki büyüleyici güzelliğini korudu.

Pekin'de yazlar çok sıcak, kışlar sert geçer. Hava, Gobi Çölü'nden ovaları aşarak gelen kumlar yüzünden kuru ve tozludur. Bu nedenle çoğu zaman bisiklete binenler ve yayalar yüzlerine maske takarlar. Kubilay Han Pekin'i geniş bir alanda kurduğu için, birçok başka Çin kentinden farklı olarak Pekin'in geniş ana caddeleri vardır. Bu caddeler boyunca sıralanan ağaçların ardındaki dükkânların dış yüzleri renkli oyma ve kabartmalarla bezenmiştir. Otobüsler, troleybüsler, kamyonetler, az sayıda otomobil, at arabaları, katırlar ve yüz binlerce bisikletli caddeleri doldurur.

Pekin, kuzey-güney, doğu-batı doğrultusunda birbiriyle dikine kesişen yollarıyla dörtgenlere ayrılır. Kentin bütün iç ve dış duvarları, duvar kapıları, tapınaklar, saraylar ve pazaryerleri bu düzene göre yerleştirilmiştir.

Frank Spooner



"Kültür Devrimi" sonrasında giderek değişen Pekin, dev reklam panolarıyla, herhangi bir batılı kent görünümünü almaya başladı.



Barnaby's

Pekin'in kuzeyindeki Yazlık Saray kentte yaşayanların gezindikleri ve dinlendikleri gözde yerlerden biridir.

Kent, her ikisi de duvarlarla çevrili, kuzeydeki Tatar Kenti ile güneydeki Çin Kenti'nden oluşur. Tatar Kenti kabaca kare biçimindedir. İçinde İmparatorluk Sarayı bulunan Yasak Kent burada yer alır. Eskiden sıradan Çinliler'in giremediği Yasak Kent, devrimden sonra herkese açık bir ulusal müze olmuştur. Avlular dizisiyle birbirine bağlanmış yapıların çatıları parlak sarı kiremitlerle, merdivenleri beyaz mermerle kaplıdır. Yasak Kent'in dışında, gezinti yerleri ve tapınaklarla çevrili bir dizi yapay göl bulunur. Buranın en ilginç yapıları arasında, kuzeyde Yazlık Saray, Cennet Tapınağı, Pekin Oteli ve tam ortada, dünyanın en büyük kent meydanı olan Tienanmen Meydanı sayılabilir. Modern Çin'in kurucusu Mao Çe-Tung'un anıtmezarı meydanın merkezindedir. Aralarında, 5.000 kişilik şölenlerin verilebildiği Büyük Halk Binası'nın da bulunduğu kamu binaları meydanın çevresinde yer alır.

Çinliler taş döşeli Tienanmen Meydanı'nda dolaşmaktan ve çeşitli uçurtmalar uçurmaktan hoşlanırlar. 1 milyonu aşkın Çinli her yıl 1 Ekim'de burada toplanarak ülkenin ulusal bayramını kutlar. Ekim 1949'da başa geçen komünist yönetim park yapımı, sağlık hizmetleri ve sanayinin geliştirilmesi gibi alanlarda sağladığı hizmetlerle Pekin'in gelişmesine katkıda bulunmuştur. Yasak Kent'i güneydeki Çin Kenti'nin kapısına bağlayan geniş ana cadde boyunca modern hükümet yapıları yer alır. Geniş ve işlek caddelerden, kentin gürültü ve kargaşasından uzakta, dar sokakların iki yanındaki avlulu ve birbirine yapışık geleneksel evlerde sakin bir yaşam sürülür. Son zamanlarda gittikçe gelişen konut yapımı, kente eklenen fabrikalar, banliyöler ve yeni parklarla Pekin daha da büyümüştür. Demiryolu araç ve gereçleri, makine parçaları, elektronik aletler, tarım makineleri ve kimyasal maddeler üretimi kentin başlıca sanayileridir. Pekin aynı zamanda, üniversiteleri ve bilimsel araştırma enstitüleriyle bir öğrenim merkezidir.

Nüfusu 9.926.000 (1988) olan Pekin, Şanghay'dan sonra Çin'in ikinci büyük kentidir.

PELİKAN. Anadolu'da yaygın biçimde kutan adıyla tanınan, iri gövdeleri ve ilginç gaga yapılarıyla en dikkat çekici kuşlar arasında yer alan pelikanların yeryüzüne dağılmış yedi

türü vardır. Bazılarının kanatları, bir uçtan öbür uca 3 metre uzunluğa yaklaşabilir.

Pelikanlar çok iri gagalarının altındaki geniş deri torbaları sayesinde kolayca tanınır. Son derece esnek olan bu torba içine çok sayıda balık alabilir.

Pelikanlar kalın gövdeleri, oldukça kısa kuyrukları, geniş ve yuvarlak kanatlarıyla hantal görünüşlü kuşlardır. Bacakları da kısa ve kalın, ayakları perdelidir. Ama uçarken çok güzel görünürler. Genellikle göllerde ve durgun sularda büyük koloniler halinde ürer, kıyılara ve akarsu ağızlarına uğrar, bazen balık yakalamak için suya dalarlar. Bir pelikan boynunu, gagası boynunun önüne değerken, başı omuzlarının oldukça gerisinde duracak biçimde kıvırabilir.

Pelikanlar yere ya da alçak çalılıklara çalı çırpı ve ot saplarından kabaca hazırlanmış bir



Ak pelikanlar. Bu kuşların siyah uçma tüyleri kanatları açıkken ortaya çıkar.

yuva yapar. Bazen de yerdeki bir oyuğu kullanırlar. Yumurtaları mavimsi beyaz kabukludur. Yumurtadan çıkan grimsi kahverengi tüylerle kaplı yavruları, erişkinler kısmen sindirdikleri balıklarla beslerler. Yavrular genellikle gagalarını ve sık sık başlarını da erişkinlerin keselerine sokarak beslenirler.

Avrupa'da yaşayan iki pelikan türü vardır. Bunlardan Eskidünya ak pelikanı (*Pelecanus onocrotalus*) genel olarak pembemsi beyaz tüylüdür. Kanatları açıkken, siyah uçma tüyleri kolayca görülebilir. Benzer bir tür olan tepeli pelikanın (*Pelecanus crispus*) tüyleri sarımsı değil, grimsi beyazdır. Ayrıca uçma tüyleri yalnız kanat uçlarında siyah, ense tüyleri kıvırcıktır. Türkiye'de tepeli pelikan Manyas Gölü, Kızılırmak deltası ve Konya ilindeki, büyük ölçüde bataklık halinde olan Akgöl'de, ak pelikan Van Gölü ve Akgöl'de ürer. Evliya Çelebi'nin *Seyahatname*'sinde "sakakuşu" adıyla geçen kuşlar da gerçekte pelikandır. Pelikanların yerel olarak kullanımı süren bu adı, balığın yanı sıra suyla da dolan gagalarındaki torbadan aldıkları anlaşılmaktadır.

Kuzey Amerika'da iki pelikan türü yaşar. Bunlardan Yenidünya ak pelikanı (*Pelecanus erythrorhynchos*) genellikle Kuzey Amerika'nın batısındaki göl adalarında ürer. Daha küçük yapılı olan kahverengi pelikan (*Pelecanus occidentalis*) ise üremek için kıyıları yeğler. Siyah ve beyaz tüylü Avustralya pelikanı (*Pelecanus conspicillatus*) 180 santimetreye ulaşan uzunluğuyla en iri pelikan türüdür.

PELOPONNESOS SAVAŞI. Yunanistan'ın güneyinde, Korint Körfezi'nin karanın içine doğru uzanarak anakarayı neredeyse ikiye ayırdığı görülür. Dar Korint Kıstağı ile anakaraya bağlanan bu yarımadaya Peloponnesos ya da Mora adı verilir. Peloponnesos Savaşı, İÖ 5. yüzyılda Peloponnesos Yarımadası'ndaki Spartalılar ile kuzeydoğudaki Atmalılar arasında oldu. Eski Yunan'daki kent devletlerinin en büyüğü olan Atina, bu savaşın sonunda gücünü yitirdi.

Atina ile Sparta yıllardan beri Eski Yunan kent devletleri üzerinde egemenlik kurma çekişmesi içindeydi ve bu kent devletleri Atina önderliğindeki Delos Birliği ile Sparta önderliğindeki Peloponnesos Birliği içinde, iki ayrı ittifakta toplanmıştı. Kara güçlerine ağırlık veren Sparta büyük bir ordu, daha çok ada ve kıyı kent devletleriyle ittifak içindeki Atina ise büyük bir donanma kurmuştu. Sparta sorun çıkarmak için, Atina'ya bağlı

kentlerde çıkan ayaklanmalardan yararlanıyordu. İÖ 433'te kuzeybatıdaki Kerkira (bugünkü Korfu) halkı Atina'dan, kendisini Sparta'nın dostu Korint'e karşı korumasını istedi. Çok geçmeden Atina ile Sparta arasında yıllardır süren rekabet savaşa dönüştü.

Savaş İÖ 431'de, Sparta'nın müttefiki Thebai'nin Atina'nın müttefiki Plataya'ya saldırmasıyla başladı. Atina'nın büyük devlet adamı Perikles, donanma Peloponnesos kıyılarına saldırılarda bulunurken (*bak.* PERİKLES), halkı sağlam surlarla çevrili Atina'da toplanmaya çağırdı. Bu sırada Atina'nın çevresindeki Attika topraklarını istila eden Spartalılar bölgedeki ekinleri yaktılar. İÖ 430 Haziran'ında Atina'da veba salgını çıktı ve sıcak yazın da etkisiyle hızla yayıldı. Kalabalık kentte binlerce Atinalı ölürken, hastalık donanmaya da sıçradı. Halkın yüz çevirmeye başladığı Perikles de bir yıl sonra vebadan öldü.

Perikles'in ölümünden sonra, ona her zaman karşı çıkmış olan Kleon, Atina'nın önderlerinden biri olarak yönetime geçti. Kısa bir süre için, Atinalılar Sparta'ya karşı üstünlük elde etti. İÖ 425'te Sparta barış istediyse de, Kleon bu öneriyi reddetti.

Spartalılar'ın büyük komutanı Brasidas, Yunanistan'da büyük yıkımlara yol açarak ilerlemeye başladı. Kleon ona karşı savaşmak üzere yola çıktı. İÖ 422'deki savaşta Brasidas ve Kleon öldüler. Atina önderlerinden Nikias savaşı sona erdirmeyi kabul etti ve Nikias Barışı denen, altı yıl sürecek bir dönem başladı.

Ama, Atina ile Sparta birbirlerine karşı mücadeleyi sürdürdüler. Atinalı siyaset adamı Alkibiades, daha fazla güçlenmek için Sicilya'yı işgal etmeleri gerektiğine Atinalılar'ı inandırdı. Nikias ve Alkibiades komutasındaki Atina ordusu Sicilya'ya doğru yola çıktı. Ne var ki, Alkibiades Atina'da tanrılara hakaret ettiği gerekçesiyle suçlandığı için, Atinalılar'a ihanet ederek Sparta'ya sığındı. Bu arada Sicilya'daki Siracusa Atinalılar'a karşı ayaklandı, Atina ordularını ve donanmasını bozguna uğrattı. Nikias'ın da aralarında bulunduğu işgalcilerin hemen hepsi öldürüldü.

Atina donanması, Atina'ya geri dönen Alkibiades'in de önemli katkılarıyla birçok başarı kazandıysa da, Hellespontos (bugün Çanakkale Boğazı) yakınlarındaki Aigos-Potamoi'de hazırlıksız yakalandı. Amiral Lysandros komutasındaki Sparta donanması Atina donanmasını batırdı. Daha sonra Atina açıklarına gelen Sparta donanması kente yiyecek girmesini engelledi. Altı ay süren açlıktan sonra, İÖ 404'te Atina teslim oldu ve 27 yıl süren savaş sona erdi.

PELOT, dünyanın en hızlı sporlarından biridir. Hentbole benzer, ama daha geniş bir oyun alanında oynanır. İspanya ve Fransa'daki Pirene Dağları'nda yaşayan Basklar'ın ulusal oyunudur. Bask dilindeki adı *jai alai* (neşeli şenlik) olan pelot, 1900'de Küba'da oynanmaya başlandıktan sonra batı ülkelerine de geçmiş ve daha çok jai alai adıyla tanınmıştır. Pelot adı ise, İspanya'da bu oyuna verilen *pelota vasca* adından kaynaklanan, Fransızca *la pelote* (küçük top) sözcüğünden gelir.

Pelot açık havada ya da kapalı salonda oynanır. Pelot oynanan tesisin bütününe *fronton* denir. *Cancha* adı verilen üç duvarlı oyun alanının uzunluğu 53,3 metre, genişliği 15,2 metre, yüksekliği de en az 12,2 metredir. İki kısa kenar ile oyuncuların solunda kalan uzun kenar kapalıdır. Açık olan uzun kenarda ise üç yan hakem ve son kararları veren bir hakem bulunur. Onların arkasında, bir bölmeyle oyun alanından ayrılan seyirciler oturur.

Pelot iki oyuncu ya da ikişer kişilik iki takım arasında oynanır. Oyuncuların ellerinden birine deriden bir bağla, *cesta* denen kamıştan örülmüş, kavisli bir tür raket bağlanır. 76 cm uzunluğunda olan cesta bir kepçeyi andırır. Her an hareket halindeki topu yakalayıp hızla fırlatmaya yarayacak biçimdedir. *Pelota* denen ve yaklaşık tenis topu büyüklüğünde olan top beyzbol topundan küçük, golf topundan daha ağır ve serttir. Pelot toplarının saatte 240 kilometreden daha yüksek hızlara ulaştığı saptanmıştır. Bu yüzden ABD'de profesyonel pelot oyuncuları 1967'den beri koruyucu başlık giyerler.

Topun atıldığı duvara *ön duvar*, oyuncuların arkasında kalan duvara ise *sekme duvarı* ya da *arka duvar* denir. Ön duvarda, döşeme-



Profesyonel bir pelot oyuncusu saatte yaklaşık 240 km hızla gelen topu karşılamak için sıçrıyor. Ünlü profesyonel oyuncuların çoğu Bask asıllıdır.

Lynn Pelham/Rapho Guillumette, "Sports Illustrated" © "TIME" Inc.

nin biraz yukarısında, boydan boya çekilmiş bir çizgi bulunur. Topun kesinlikle bu çizginin üzerinden sektirilmesi gerekir. Döşeme üzerinde ön duvarlardan 9 metre uzakta ise *servis çizgisi* bulunur.

Oyun servis atışıyla başlar. Servis atışını kullanacak oyuncu, servis çizgisi ile ön duvar arasında durur. Topu yere atar ve yerden sıçradığı an cesta ile tutar. Sonra, duvardan sekerek yere değmeden önce servis çizgisinin üzerinden geçecek biçimde hızla ön duvara fırlatır. Atış sırasında top servis alanı dışına düşerse, servis atan takımın aleyhine bir sayı yazılır.

Servis atışı başarılıysa, karşı takımın oyuncuları sırayla, topu ön duvardan ilk sekişinde cesta ile yakalayıp yeniden ön duvara fırlatırlar. Topun yakalanıp fırlatılması kesintisiz bir hareketle olur. Herhangi bir oyuncu atışı kaçırırsa karşı taraf sayı alır. Topa, sekme duvarından ilk dönüşünde ya da her iki duvardaki ilk sekişinden önce vurulabilir. Servis atışını yapan takımdan bir oyuncu bir atış kaçırırsa, karşı takım bir sayı ve servis hakkı kazanır. Sayı kaybeden taraf oyunu bırakır ve yerine yeni bir oyuncu ya da oyuncular geçer.

ABD dışında oyunun skoru 10 ile 40 sayı arasında değişir. ABD'de ise skor, oyuncuların sayısının bir eksiğidir. Örneğin, sekiz oyuncu varsa oyun 7 sayılıktır. Oyun sayısına önce ulaşan taraf oyunu kazanır.

PENCAP, Hindistan'ın kuzeybatısı ile Pakistan'ın doğusunda yer alan bir bölgedir. Pencap'ın "beş ırmak ülkesi" anlamına gelen adı Farsça *penç* (beş) ve *ab* (su) sözcüklerinden kaynaklanır. Bu beş ırmak, İndus Irmağı'nın kolları olan Jhelum, Çinap, Ravi, Satleç ve Beas'tır. Pencap yöresi düzlük ve kuraktır. Bu ırmaklardan tahıl ve pamuk tarlalarının sulanmasında yararlanılır.

Pencap tarihi boyunca pek çok devletin egemenliğine girdi. 18. yüzyılda bölgeyi bütünüyle ellerine geçiren Sihler güçlü bir krallık kurdular. Pencap 1849'da İngiliz yönetimine geçti.

İngiliz Hindistanı'nın 1947'de Hindistan ve Pakistan olarak ikiye ayrılması sırasında, bölgenin büyük parçasını oluşturan Batı Pencap Pakistan'a bağlandı. Pakistan'ın bir eyaleti olan Pencap'ın yüzölçümü 205.345 km², nüfusu 50.460.000'dir (1983). Halkın hemen hemen tümü Müslüman'dır ve yüzde 90'ı Pen-

cap dili konuşur. Eyaletin başkenti Lahor'dur (*bak.* LAHOR). İndus'un beş kolundan Jhelum, Çinap ve Ravi ırmakları Pakistan'daki Pencap eyaletindedir.

1947'de Hindistan'a bağlanan Doğu Pencap ise, 1966'da, Pencap dili konuşulan Pencap ve Hindi dili (Hintçe) konuşulan Haryana olmak üzere iki eyalete bölündü. Hindistan'ın Pencap eyaletinin yüzölçümü 50.400 km^2, nüfusu 16.788.915'tir (1981). Başkenti Şandigar aynı zamanda Haryana'nın da başkentidir. Satleç ve Beas ırmakları eyalet sınırları içinde kalır.

Nüfusun yüzde 60'ını oluşturan Sihler'in kutsal kenti Amritsar da Hindistan'daki Pencap eyaletinin sınırları içindedir (*bak.* SİHLER). Halkın geri kalan bölümünün çoğu Hindu'dur (*bak.* HİNDULAR VE HİNDU DİNİ). Pencaplılar'ın üçte ikisine yakını Pencap dili, geri kalanlarsa Hindi dili konuşur. Bölgede, ayrı bir devlet kurmak isteyen Sihler ile Hindular arasında şiddetli çatışmalar olmaktadır.

PENGUEN. Penguenler uçamayan deniz kuşlarıdır. Pulsu tüylerle kaplı dar kanatları uçmak yerine yüzmeye uyarlanmıştır ve fokların ya da balinaların yüzgeç ayaklarına benzer. Gövdelerinin iyice gerisine yerleşmiş geniş perdeli ayakları üzerinde dimdik dururlarken hizmete hazır garsonları andırırlar. Salıntılı yürüyüşleri de dikkat çekicidir.

Penguenlerin tümü güney yarıkürede yaşayan birçok türü vardır. İçlerinden önemli bir bölümü Antarktika'da ve en güneydeki adalarda yaşar. En kuzeyde rastlanan penguenler ise tam ekvatorda yer alan Galápagos Adaları'nda bulunur.

Panguenler birey sayısı yüz binlere ulaşabilen büyük topluluklar halinde yaşar ve ürerler. Karada tüm beceriksizliklerine karşılık, suyun yüzeyinde ve altında hem çok hızlı, hem de uçan bir kuşun zarif görünüşünü andırır güzellikte yüzerler. Keskin ve sivri gagaları peşlerine düştükleri balıkları kolayca yakalayabilmelerini sağlar. Karada dik bir eğimle karşılaşınca karınlarının üstüne yatıp ayaklarıyla yeri iterek kaymalarına oldukça sık rastlanır. Penguenlerin doğal düşmanı pek yoktur. Ama bazen suda yüzerken yırtıcı pars foklarına yem olurlar.

En iri penguen türü olan imparator penguenin (*Aptenodytes forsteri*) boyu 120 santimetreye ulaşabilir. Öbür penguenler gibi sırtı, başı ve kanatları siyah, göğsü ve karnı beyazdır. Boynunun yanlarında, ensesine doğru geniş birer yarım daire biçiminde turuncu sarı lekeler bulunur. İmparator penguenler Antarktika'nın içlerinde yaşar.

İmparator penguenden sonra en iri tür olan kral penguen (*Aptenodytes patagonica*) daha kuzeye yayılmıştır. Boynundaki lekenin biçimiyle önceki türden ayırt edilebilir.

İmparator ve kral penguenlerin üreme davranışları son derece ilginçtir. Üreme döneminde dişinin yumurtladığı tek yumurtayı



nöbetleşerek ayakları üzerinde tutan eşler, aynı zamanda karınlarından sarkan deri uzantısıyla da örterek sıcak tutarlar. Yumurtadan çıkan yavru da bir süre erişkinlerin ayaklarının üzerinde kalarak soğuktan korunur.

Öbür penguenler kayalık adalarda üreyip yumurtalarını yerdeki ya da kayaların arasın-

daki oyuklara bırakırlar. Ya ot parçalarından kaba bir yuva yapar ya da yuvayı küçük taşlarla döşerler.

Tepeli penguenler (*Eudyptes* cinsi) Antarktika kıyılarından Güney Afrika, Avustralya, Yeni Zelanda ve Güney Amerika'da Patagonya kıyılarına kadar, ayrıca Hint Okyanusu ile Atlas Okyanusu'nun güneyindeki adalara yayılmıştır. Bu grubu oluşturan penguenler tepelerinin iki yanındaki sarı tüylü sorguçlarıyla dikkat çeker. Sakallı penguen (*Pygoscelis antarctica*) Antarktika çevresindeki denizlerde ve Büyük Okyanus'un güneyinde yaşar. Adını, kulaklarından başlayıp çenesinin altından geçen siyah ince bir çizgiden alır.

Güney Afrika kıyılarında bulunan gözlüklü penguenin (*Spheniscus demersus*) göğsünden başlayıp gözlerini aşarak gagasına uzanan beyaz bir çift şeridi vardır. Karadayken çıkardığı anırmayı andıran sesinden ötürü "eşek pengueni" olarak da bilinir. Bu penguenler yumurtalarını açtıkları uzun tünellere bırakırlar. Gözlüklü penguenlere benzer birkaç tür Güney Amerika'nın batı kıyılarında ve Galápagos Adaları'nda yaşar. En küçük penguen türü olan küçük mavi penguen (*Eudyptula minor*) Avustralya ve Yeni Zelanda çevresindeki denizlere yayılmıştır. Bu türün boyu yaklaşık 40 santimetredir.

Adélie pengueni (*Pygoscelis adeliae*) Antarktika'da yaygın biçimde görülen küçük yapılı türler arasındadır. Yalnız Adélie pengueni ile imparator penguen Güney Kutbu'na ulaşabilen türlerdir.

PENİSİLİN, antibiyotik grubu ilaçların ilk örneğidir. Alexander Fleming 1928'de bu ilacı bulduğunda birçok hasta için yeni bir umut ışığı doğmuştu. Çünkü doktorlar ve kimyacılar yıllardan beri mikrobik hastalıkların önünü alabilmek için, hastalara zarar vermeksizin mikropları öldürebilecek bir madde arıyorlardı. Gerçi kireçkaymağı, iyot, arsenik ve kinin gibi bazı maddelerin mikropları öldürdüğü biliniyordu, ama bu maddeler yanlış kullanıldığında ya da yüksek dozda verildiğinde hastaları da zehirleyebiliyordu. Oysa penisilin normal dozlarda zehirli değildir ve bu antibiyotiğe direnç gösteren bazı türler dışında pek çok bakteri üzerinde etkilidir (*bak.* BAKTERİ). Yalnız bazı insanların penisiline alerjisi olduğundan, ilacı kullanmadan önce bir duyarlık testi yapmak gerekir.

Penisilin bir rastlantı sonucunda bulunmuştur. Fleming'in stafilokok grubundan bakterileri ürettiği besi yerine havadan küçük bir küf parçacığı düşmüştü. Bu mantarlar, özel olarak hazırlanmış besi ortamında hızla çoğaldı ve birkaç gün sonra Fleming küf mantarlarının çevresindeki bakteri kolonilerinin (topluluklarının) yok olduğunu fark etti.

Penicillium cinsinden olan bu mantarlar, peynirde, bayat ekmekte ve nemli mahzen duvarlarında her zaman görülebilen küf mantarlarıyla yakın akrabadır. Mikroskopla bakıldığında minicik boya fırçalarını andıran bu canlıların oluşturduğu gruba, "fırça" anlamındaki Latince *penicilla* sözcüğünden türetilerek bu ad verilmiştir.

Fleming, şeker ve et suyuyla hazırladığı özel besi yerinde bu küf mantarlarını ürettikten sonra bu suyu süzdü ve penisilin adını verdiği bir sıvı elde etti. Bu sıvıyla yaptığı deneylerde birçok bakteri türünün, örneğin difteri, zatürree ve boğaz iltihaplarının etkeni olan mikropların üremesinin durduğunu gördü. Böylece, vücut dokularına zarar vermeksizin mikropları öldürebilen antibiyotik grubu ilaçların ilk örneği bulunmuş oldu. (*Ayrıca bak.* ANTİBİYOTİKLER.)

O tarihten yıllar sonra Howard Florey ve Ernst Chain adında iki bilim adamı, penisilini, bozulmadan saklanabilecek kuru bir toz halinde ve bol miktarda üretmeyi başardılar. 1941'de bu ilaç ilk kez hastaların kullanımına sunuldu ve 1945'te, penisilini insanlığa armağan eden Fleming, Florey ve Chain'e Nobel Fizyoloji ya da Tıp Ödülü verildi (*bak.* FLEMING, FLOREY VE CHAIN).

PERİ *bak.* PERİLER VE PERİ MASALLARI.

PERİBACALARI, kuleyi andıran ilginç görünüşleriyle dikkati çeken yüzey şekilleridir. İnsan peribacalarının bulunduğu bir alana uzaktan baktığında kulelerden oluşmuş bir masal kentiyle karşı karşıya olduğu duygusuna kapılır. Bu yüzden, bu çok ilginç yüzey şekillerine ülkemizde peribacaları adı verilmiştir. Peribacalarına başta ülkemiz olmak





Nezih Başgelen

Göreme'deki peribacaları. Dünyada en ilginç görünümlü peribacaları, ülkemizin İç Anadolu Bölgesi'ndedir.

üzere, genellikle Akdeniz çevresindeki yörelerde rastlanır. Çünkü peribacaları, etkinliği son jeolojik döneme kadar süren yanardağların bulunduğu çevrede oluşmuştur.

Peribacalarının oluşabilmesi için öncelikle arazinin yanardağ etkinlikleri sırasında püskürtülmüş lav ve tüflerin katmanlar halinde üst üste yığıldığı bir yapıya sahip olması gerekir. Bunun yanı sıra, arazinin yüzeyi aşınmaya elverişli olmalıdır. Yüzeyi koruyan bitki örtüsünün olmaması ve bu alanın sağanak halinde yağış alan yarı kurak bir bölgede yer alması da gerekli bir koşuldur.

Tüf, eski jeolojik dönemlerde yanardağların püskürttüğü küçük katı maddelerin üst üste yığılarak oluşturduğu, yumuşak ve kolayca aşınabilen bir katmandır. Yanardağların başka bir püskürme aşamasında çıkarttığı akışkan lavın soğuyarak katılaşmasıyla sert bir katman oluşur. Bu sert katman alttaki yumuşak tüf katmanının aşınmasını önler. Ama bu sert katman bile doğa olayları karşısında uzun süre durumunu koruyamaz ve aşınır. Çatlayıp parçalanan sert lav kütlelerinin çevresindeki tüf katmanı zaman içinde sel sularıyla aşınır ve arazi yüzeyi alçalır. Sonunda, tepesinde şapkayı andıran sert lav kütlesiyle altında sütun biçimli bir kütle ortaya çıkar. Böylece peribacası oluşur. Kuleyi andıran ve tüften oluşan peribacasını aşınmaya karşı koruyan sert kütle bazen dengesini yitirerek düşer. O zaman bu koruyucu şapkanın düştüğü yerde yeni bir peribacası oluşur. Koruyucusundan yoksun kalan öteki peribacası ise aşınmaya başlar.

Peribacalarının bazıları silindir biçimli sütunlar halindedir; bazıları ise konik birer kuleye ya da küçük bir piramide benzer. Biçimlerinin yanı sıra yükseklikleri de farklıdır. 1 metreden küçük peribacaları olduğu gibi, yüksekliği 35 metreyi bulan peribacalarına da rastlanır.

Dünyada en ilginç görünümlü peribacaları ülkemizin İç Anadolu Bölgesi'ndedir. Eskiden Kayseri, Nevşehir ve Aksaray yörelerinde yaşayan insanlar, Hıristiyanlık'ın ilk dönemlerinde ve daha sonraları düşmanlarından korunmak için peribacalarının yoğun olarak bulunduğu kuytu ve korunaklı alanlara sığınmışlardı. Bu insanların yerleştiği alanlar, son jeolojik dönemde Erciyas ve Melendiz dağlarının püskürttüğü lav ve tüflerin yığılmasıyla oluşmuştur. Günümüzde Göreme, Zelve ve Ihlara vadilerinde eskiden yaşayanların yumuşak tüflü arazi ile peribacalarını oyarak yaptıkları birçok barınak ve kilise turizm açısından büyük önem taşımaktadır. Bazılarında iki ya da üç katlı eski konutlar ve dış kesimlerinde de güvercinlikler olan peribacaları günümüzde turistik lokanta ve otel olarak

da kullanılmaktadır (*bak.* KAPADOKYA; NEVŞEHİR).

PERİKLES (İÖ 495-429), İÖ 5. yüzyılda yaşamış ünlü bir Atinalı devlet adamıdır. Siyasete atıldığında Yunanistan kargaşa içindeydi. Bu dönemde Yunanistan ayrı ayrı kent devletlerine bölünmüştü. Bunların en önemlileri arasında yer alan Atina ile Sparta, aralarında bir birlik kurarak Persler'i yenilgiye uğratmışlardı. Atinalılar bu zaferden büyük bir kıvanç duyuyorlardı. İÖ 460'larda Atina halkı Perikles'i önder olarak seçti.

Perikles'in amacı Atina'nın gücünü denizde ve karada geliştirmekti. Bunun için fetihlere girişti, ama başarı elde edemeyince Atina'nın barışçı yollarla güç kazanmasının daha iyi olacağına karar verdi. Ona göre, Atina uygar dünyanın merkezi olmalıydı.

Atinalılar için, halkın kendi kendini yönetme biçimi olan demokrasi uygulaması bir övünç kaynağıydı. Yasalar tüm yurttaşların katılımıyla yapılıyordu ve her özgür Atinalı'nın kamu hizmetlerinde görev almaya hakkı vardı.

Michael Holford



Eski Atina'da seçimle işbaşına gelen ve görevini 30 yıl sürdüren devlet adamı Perikles'in büstü.

Perikles, kamu hizmeti görenlere para ödenmesini, yani zengin ya da yoksul her özgür yurttaşın eşit olarak siyasal haklardan yararlanmasını sağlayarak demokrasiyi güçlendirdi. Perikles her Atinalı'nın devlet işlerine ilgi duymasını, yasalardan ve siyasetten anlamasını, aynı zamanda da dönemin büyük yazar ve sanatçılarının yarattığı tiyatro ve müzik yapıtlarını izleme olanağına sahip olmasını istiyordu.

Eski Yunan sanat ve edebiyatının en büyük yapıtlarından bazıları Perikles döneminde yaratıldı; oyun yazarlarının en ünlülerinden Sofokles onun arkadaşıydı. Perikles'i tanıyan ve ona hayran olan öbür yazarlardan biri de ünlü tarih yazarı Thukydides'ti. Perikles yapıtlarıyla Atina'yı güzelleştirmeleri için heykeltıraş ve mimarları destekledi. Akropol adı verilen tepe üzerindeki yapıların gerçekleşmesi büyük ölçüde onun çabasıyla oldu (*bak.* AKROPOL). Bu yapıların en önemlisi tanrıça Athena'ya adanmış olan Parthenon Tapmağı'ydı.

Perikles'in son yılları sorunlu geçti. Atina'nın büyüyen gücünü ve etkisini kıskanan öbür kent devletleriyle Atina arasında savaşlar çıktı. Kentin barış ve refaha kavuşmasıyla ilgili umutlar giderek yıkıldı. İÖ 431'de Peloponnesos Savaşı başladı (*bak.* PELOPONNESOS SAVAŞI). Önceleri, Atinalılar güçlü surlarla çevrili kentlerinin kuşatmaya dayanabileceğine ve düşmanlarına denizden yapılan saldırıların başarıyla sonuçlanacağına inanıyorlardı. Ama İÖ 430'da ortaya çıkan veba salgını pek çok Atinalı'nın ölümüne neden oldu. Bunlar arasında Perikles'in iki oğlu da vardı. Bir yıl sonra, Atinalılar'a 30 yıl önderlik etmiş olan Perikles de öldü.

PERİLER VE PERİ MASALLARI. Dünyanın neresinde olursa, olsun çok eski zamanlardan beri bazı insanlar perilerin ve cinlerin varlığına inanır. Bu inanışa göre periler, çeşitli büyülerle insanların işine karışan, genellikle dişi, doğaüstü varlıklardır. İnsanlara uğur ya da uğursuzluk getirirler. Farsça kökenli bu sözcük halk dilinde görünmeyen, gizli güç anlamına gelir. Cinlerin ise gözle görülmeyen, insan biçiminde küçük yaratıklar olduğuna inananlar vardır. Ağaç kovuklarında, terk



Mary Evans Picture Library

Edmund Dulac'ın 19. yüzyılda, Perrault'nun derlediği "Külkedisi" masalı için yaptığı bir resim.

edilmiş değirmenlerde, ıssız yerlerde yaşadıklarına inanılır.

Peri ve cinlerle ilgili bazı inançlar çok eski zamanlara dayanır. Kanıtlanmamış bir görüşe göre, bir zamanlar Avrupa'da ufak tefek, esmer insanlar yaşarmış. Daha uzun boylu ve güçlü bir ırk topraklarını ele geçirince bu küçük insanlar bataklıklara, ormanlara ve dağlara kaçmak zorunda kalmışlar. "Cin" olarak nitelenen bu yaratıkların sığır besledikleri, hastalanan hayvanları kendilerine özgü yöntemlerle iyileştirdikleri ve doğaüstü güçlere sahip oldukları söylentisi yayılmış. Cinlerin bazı insanları etkileri altına alarak kötü işler yaptırdıklarına inananlar olmuş. Sonradan cinlerle ilgili bu söylentilerden "cadı" kavramı doğmuş.

Eski uygarlıklarda, dinlerde ve törelerde ipuçlarını bulduğumuz peri masalları, halktan kişilerin kuşaktan kuşağa sözlü olarak aktardığı düş ürünü öykülerdir. Bu masallarda cinler, periler, devler, ejderhalar yer alır. Bunlar sık sık biçim değiştirme yeteneğine sahiptir. Ahlaksal açıdan ya çok iyi ya da çok kötüdürler.

Birçok peri masalı ve perilerle ilgili inanç Hint, İran, Eski Yunan ve Roma efsanelerinden kaynaklanır (*bak.* EFSANE VE MİTLER: HİNT EDEBİYATI). Büyücülerin, cadıların, uçan halıların, sihirli lambaların akıl almaz işler yaptığı peri masalları bizi bir düşler evrenine götürür.

Eski Yunanlılar ile Romalılar her nesnenin kendine özgü bir ruhu olduğuna inanırdı. Varlığından kuşku duymadıkları, yarı keçi, yarı insan biçimindeki tanrıların, su perilerinin, dağ ve orman cinlerinin yaşamlarında önemli bir yeri vardı. Bu inançlardan kaynaklanan düşsel öyküler Romalı istilacılarca Kuzey Avrupa'ya taşındı ve yüzyıllar boyunca ağızdan ağıza dolaştı.

"Gemici Sinbad", "Ali Baba ve Kırk Haramiler" gibi öyküleri içeren *Binbir Gece Masalları* örneğinde olduğu gibi, masallar bir ülkeden öbürüne geçti; zamanla çağdaş yaşam biçimlerinden etkilenerek değişime uğradıkları oldu (*bak.* BİNBİR GECE MASALLARI).

William Shakespeare gibi ünlü sanatçıların yapıtları perilerle ilgili yaygın inançları etkiledi. Shakespeare *Bir Yaz Gecesi Rüyası* (*A Midsummer Night's Dream*; 1595-96) adlı

Mansell Collection



Gustave Doré'un "Çizmeli Kedi"yi konu alan bir resmi.

oyununda, periler kralı Oberon'la periler kraliçesi Titania'yı konu almıştı. Shakespeare'in perileri, kendileri istemedikçe kimse tarafından görülemezdi.

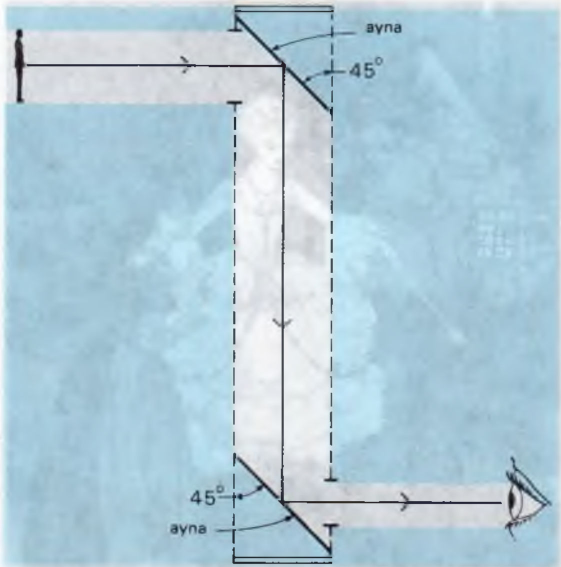
17. yüzyılda Charles Perrault adlı bir Fransız, "Külkedisi", "Parmak Çocuk", "Uyuyan Güzel" ve "Mavi Sakal" gibi çok tanınan peri masallarını ilk kez derleyip yayımladı. 19. yüzyıl Alman yazarlarından Grimm Kardeşler (*bak.* GRIMM KARDEŞLER) de yüzlerce halk öyküsünü derleyip kitap haline getirdi. Gene 19. yüzyılda Danimarkalı yazar Hans Christian Andersen, bazıları "Kibritçi Kız" gibi acıklı, bazıları "Bremen Çalgıcıları" gibi keyifli birçok güzel peri masalı yazdı (*bak.* ANDERSEN, HANS CHRISTIAN).

1889-1910 arasında, Andrew Lang adlı bir İskoçyalı dünyanın dört bir yanından peri masallarını derleyerek 12 ciltlik bir "Peri Masalları" dizisi yayımladı. En çok tanınan masal perilerinden biri de Sir James Matthew Barrie'nin çocuklar için yazdığı *Peter Pan* (1904) adlı oyunda yer alan Tinkerbell'di.

Ünlü film yapımcısı ve yönetmeni Walt Disney, başta *Pamuk Prenses ve Yedi Cüceler* olmak üzere birçok peri masalını sinemaya uyarlayarak çocuklar için bir düşler evreni yarattı.

Türk masallarında perilere ve cinlere çok sık rastlanmaz. Peri masalları genellikle gerçekdışı bir görünüm altında somut bir gerçeğe parmak basar. Cin, peri ve dev gibi sihirli güçler iyiyi ve kötüyü simgeler. İyi ile kötü, yoksul ile zengin, güçlü ile zayıf arasındaki çatışmalar çoğunlukla iyiden ve doğrudan yana güçlerin başarısıyla sonuçlanır. Örneğin, yoksul genç devin hakkından gelerek padişahın kızıyla evlenmeye hak kazanır ya da kimsenin ilgi göstermediği huysuz ihtiyara yardım eden iyi yürekli köy delikanlısı tarlasında bir küp dolusu altın bulur.

PERİSKOP. Gözlemcinin doğrudan görüş hattı üzerinde bulunmayan cisimleri görmek için periskop denen bir aygıt kullanılır. Basit bir periskop, iki ucuna ayna yerleştirilmiş bir borudan oluşur. Aynaların sırlı (yani gümüş kaplanmış) yüzeyleri birbirine bakar; periskop kullanılırken aynalar ile düşey doğrultu arasında 45°'lik bir açının bulunması gerekir.



Periskopun iki ucundaki aynalar gözlenen cisimden gelen ışık ışınlarının yönünü değiştirir. Bu çizim, periskop borusuna belirli bir açıyla yerleştirilmiş aynaların, gözlenen cisimden (üstte solda) gelen ışığı yansıtarak gözlemcinin gözüne (altta sağda) nasıl ulaştırdığını göstermektedir.

Işık düz bir çizgi üzerinde yol alır; ama bazı maddeler ya da cisimler (örneğin bir ayna) ışığı yansıtır. Periskopta tepedeki aynaya ulaşan ışık yansıyarak alttaki aynanın üzerine düşer ve ikinci bir kez yansımaya uğrayarak, oradan göze gelir. Böylece gözlemci tepedeki aynayla aynı doğrultuda olan herhangi bir cismi görebilir (*bak.* IŞIK; YANSIMA VE KIRILMA).

İlk basit periskoplar I. Dünya Savaşı (1914-18) sırasında kullanıldı; çarpışmalar sırasında siperlerde mevzilenmiş olan askerler siperden çıkmadan çevreyi bu periskoplarla gözleyebiliyorlardı. Kalabalık bir ortamda insanların başlarının üzerinden çevreye bakmak için de basit bir periskoptan yararlanılabilir. Mercek ve prizmalarla donatılmış periskoplar da vardır. Denizaltılarda, tekne sualtındayken suyun üstünü gözetleyebilmek için, uzunluğu 12 metreyi bulan gelişkin periskoplar kullanılır.

Sanayide belli bir noktaya doğrudan bakmak güç ya da tehlikeli olabilir; böyle durumlarda, örneğin fırınların, rüzgâr tünellerinin ya da nükleer reaktörlerin içine bakmak için periskop kullanılır. Tıpta doktorlar sistoskop ve endoskop denen özel periskop türleriyle hastaların iç organlarını incelerler.

PERİYOTLAR CETVELİ. Periyodik cetvel ya da periyodik tablo olarak da anılan periyotlar cetveli, bilinen bütün elementlerin artan *atom numaraları*'na (günümüzde buna bazen proton sayısı da denir; *bak*. PROTON) göre sıralandıkları bir listedir. Liste, benzer özellikleri olan elementler bir araya gelecek biçimde düzenlenmiştir.

1869'da Rus kimyacı Dimitriy İvanoviç Mendeleyev, o dönemde bilinen bütün elementleri atom kütlelerinin (buna eskiden *atom ağırlığı* denirdi) büyüklüğüne göre sıralayarak bir liste hazırladı. Mendeleyev, İngiliz kimyacı John Newlands'ın yaptığı araştırmalardan, benzer kimyasal ve fiziksel özelliklerin listede oldukça düzenli aralıklarla yineleneceğini biliyordu ve cetvelini de benzer özellikleri olan elementler alt alta gelecek biçimde hazırlamıştı. Cetvelinde bazı boşluklar kalmıştı, ama Mendeleyev bu boşlukların ileride bulunacak elementlerle dolacağını tahmin ediyordu; bu tahmininde haklı da çıktı. Öte yandan Alman kimyacı Lothar Meyer de aynı sıralarda benzer buluşlar gerçekleştirdi.

Mendeleyev'in hazırladığı ilk cetvelde 17 sütun vardı; ama cetvel daha sonraları yeniden gözden geçirildi ve sütun sayısı sekize indirildi. O zamandan bu yana yeni elementler bulundukça cetvel birçok kez değişti. Periyotlar cetvelinin en yaygın kullanılan biçimi çizimde gösterilmiştir. Her kareye bir elementin kimyasal simgesi yazılmıştır. Örneğin, berilyum elementi "Be" ile gösterilmiştir (cetvelin sol üst köşesine bakınız). Bu simgelerin hangi elementlere ait olduğunu KİMYASAL ELEMENTLER maddesindeki cetvele bakarak bulabilirsiniz. Periyotlar cetvelinin her karesinde, elementin simgesiyle birlikte atom numarası da yer almaktadır. Berilyumun atom numarası 4'tür ve bu, berilyumun çekirdeğinde dört proton olduğunu gösterir. Cetvelde *grup* denen 18 düşey sütun bulunmaktadır. Aynı gruptaki elementlerin benzer özellikleri vardır, çünkü bu elementlerin en dış elektron kabuklarındaki elektronla-

Periyotlar Cetveli

Gruplar / Periyotlar	I	IIa										IIb	III	IV	V	VI	VII	0
1	1 H																	2 He
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
3	11 Na	12 Mg	GEÇİŞ ELEMENTLERİ										13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba	57 La	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra	89 Ac	104	105	106	107		109									

Lantanitler	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
Aktinitler	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

rın yerleşim düzeni birbirinin aynıdır (*bak.* ELEKTRON). Bu benzerlikler yatay sıralar halinde, düzenli aralıklarla (periyodik olarak) yinelenir; böyle yedi yatay sıra, yani yedi *periyot* vardır.

Yatay sıralarda, yani her periyotta soldan sağa doğru gidildikçe atomların elektron sayısı artar. Bu artış genellikle dış kabuktaki elektron sayısında olur. Ama cetvelin orta bloğunda yer alan *geçiş elementleri*'nde, bu artış dolmamış durumdaki iç kabuklarda olur. Geçiş elementlerinin daha içte kalan iki dizisine cetvelin altında yer verilmiştir. *Lantanitler* ya da *azrak toprak metalleri* denen bu dizinin 15 elementi kimyasal olarak birbirine çok benzer. Bu 15 element, doğada yalnızca başka elementlerle oluşturdukları kimyasal bileşikler (karışımlar) halinde bulunur ve bu elementleri bileşiklerden ayırmak çok güçtür. Azrak toprak metallerinin bazılarına doğada çok ender rastlanır; ama bunlardan biri olan seryum (Ce), altın, gümüş ve kalaydan daha boldur. *Aktinitler* denen öbür dizinin elementleri radyoaktif elementlerdir. Aktinitlerden yalnızca dördü doğada bulunur; bunlardan biri de uranyumdur. Öbürleri ise, laboratuvarda başka elementlerin çekirdeklerinin yüksek enerjili parçacıklarla bombardıman edilmesi sonucunda elde edilir (*bak.* NÖTRON; PARÇACIK HIZLANDIRICILARI); bu yolla elde edilen aktinitlerin biri de plütonyumdur. Uranyum ve plütonyum atom enerjisi üretiminde kullanılır (*bak.* NÜKLEER ENERJİ). Atom numarası 92'den büyük olan elementlere *uranyumötesi elementler* denir. Yeni bulunan uranyumötesi elementler henüz adlandırılmamıştır ve bunlar atom numaralarıyla tanınır (element 104, element 105 gibi). Element 108'in yeri açılmış, ama bu element henüz elde edilememiştir.

Bugün bilinen yalnızca 109 element vardır; buna karşılık bileşik halinde bulunan madde sayısı çok daha fazladır. Bu nedenle, elementler arasındaki bağıntıları gösteren bir cetvelin olması bilim adamlarına büyük yarar sağlar. Örneğin, asal gazların hepsi de zor yoğunlaşır. IA grubundaki alkali metaller, yumuşak, erime noktaları düşük, metal yapılı katılardır.

Ayrıca bak. ATOM; KİMYA.

PERÓN, Juan ve Eva. Juan Domingo Perón (1895-1974), ilki 1946-55, ikincisi ise 1973-74 arasında olmak üzere iki kez Arjantin devlet başkanlığı yapmıştır. Daha çok Evita olarak tanınan karısı Maria Eva Duarte (1919-52), Juan Perón'un etkin bir destekçisi olmanın yanı sıra önemli bir siyasetçiydi.

Juan Perón, Buenos Aires eyaletinde Lobos yakınlarında doğdu. Ailesiyle birlikte önce Patagonya'ya giden Perón, daha sonra yerleştikleri Buenos Aires'teki askeri okuldan 1913'te mezun oldu. Arjantin ordusuna katılan Perón, 1939'da albay rütbesine yükseldi. Bundan sonraki birkaç yıl boyunca özel görevlerle Şili'ye ve İtalya'ya gönderildi.

Maria Eva Duarte, Buenos Aires'te Los Toldos'ta doğdu. Bir radyo ve film sanatçısı olarak tanınmaya başladığı dönemde siyasal ve toplumsal olaylarla ilgilendi ve içlerinde Juan Perón'un da bulunduğu ünlü önderlerle tanışma fırsatı buldu.

1943'te aralarında Juan Perón'un da bulunduğu bir grup genç subay Arjantin'de yönetimi ele geçirdi. Perón kısa zamanda yeni yönetimin önderleri arasına girdi. Çalışma ve sosyal güvenlik bakanlığı görevini yürütürken kendi partisinin temellerini attı. İşçi sendikalarını hükümet denetimine alan Perón, "gömleksizler" diye adlandırılan düşük gelirli işçilerin durumlarını iyileştirmeye çalıştı. Kısa sürede, hükümet içinde savaş bakanlığı ve başkan yardımcılığına yükseldi. 1945'te anayasal yönetim isteyen bir grubun gerçekleştirdiği darbe sonunda tutuklanan Perón, Eva Duarte ve sendikacıların ön ayak olduğu

Hulton Picture Library



Arjantinli siyasetçiler Eva ve Juan Perón.

grevler Buenos Aires'i sarınca serbest bırakıldı. Kısa bir süre sonra Eva Duarte ile evlendi. 1946'ya gelindiğinde artık devlet başkanı seçilebilecek gücü toplamıştı.

Perón devlet başkanlığı sırasında ülkeyi diktatörlükle yönetti (*bak.* DİKTATÖR). Toplumsal ve ekonomik yaşamda devlet denetimini artırdı. İşçilerin ücretlerini ve sosyal yardımları yükselterek kamuoyunun desteğini kazandı. Silahlandırma programı ve ücret zamları ile ordunun da kendisine bağlı kalmasını sağladı. Halkın tepkisini önlemek için gazeteleri kapattı, eğitimi denetim altına aldı. Ulusal Kongre'yi ve Yüksek Mahkeme'yi kendi partisinin üyeleriyle doldurdu. 1951 seçimlerinden önce, yeniden seçilebilmek için anayasayı değiştirdi.

Eva Perón kocasına destek sağlamak için çalıştı. Resmi bir görevi olmamasına karşın, işçi sendikalarının örgütlenmesinde yardımcı oldu. 1947'de kadınların oy verme hakkını elde etmesini sağladı. Yoksul halka yiyecek, para ve ilaç yardımı yaptı. Hastanelerin ve konutların iyileştirilmesine katkıda bulundu. Çok sayıda radyo istasyonuna sahip olan Eva Perón, birçok gazete ve dergiyi kapatarak basına karşı sert bir sansür uyguladı. 1952'de kanserden öldü.

Perón 1955'e kadar pek çok düşman kazanmıştı. Katolik Kilisesi'ne yönelttiği saldırılar aforoz edilmesine yol açtı. Artan enflasyon ve yolsuzluk söylentileri halkta hoşnutsuzluk yarattı. 1955 Eylül'ünde askeri bir darbeyle yönetimden uzaklaştırılan Perón, ülkesinden kaçarak Paraguay'a gitti. Daha sonra İspanya'da Madrid'e yerleşti. 1961'de, María Estrela Martínez Cartas ile evlendi. Daha önce dansçı olan María, Isabel adını aldı ve sonradan bu adla tanındı.

Perón'un taraftarları onun yokluğunda partinin çalışmasını sürdürdüler. 1973'te yapılan seçimlerde Peroncu adaylar çoğunluğu kazanınca Perón yeniden Arjantin'e döndü ve devlet başkanı seçildi. 1974'te öldüğünde karısı Isabel devlet başkanlığı görevini üstlendi, ama Arjantin'in artan ekonomik ve toplumsal sorunlarının üstesinden gelemedi. 1976'da askerlerin yönetime el koymasıyla, Isabel Perón bu görevden uzaklaştırıldı (*bak.* ARJANTİN).

PERSEUS, Yunan mitolojisinde adı geçen bir kahramandır. Peloponnesos (Mora) Yarımadası'nda hüküm süren Argos Kralı Akrisios, bir oğlu olması için Delfi kâhinlerine başvurur. Ne var ki, kızı Danae'nin bir erkek çocuk doğuracağını ve torununun kendisini öldüreceğini öğrenir. Bunun üzerine Akrisios, kimseyle evlenmemesi için kızını tunçtan bir kuleye kapatır. Buna karşın, tanrılar kralı Zeus altın yağmuru biçiminde kuleye yağarak Danae'nin odasına girer. Bir süre sonra Danae bir erkek çocuk dünyaya getirir ve adını Perseus koyar. Akrisios bu durumu öğrenince kızıyla torununu bir sandığa kapatarak denize atar.

Sandık Seriphos Adası'nda karaya vurur. Danae ile oğlunu, adanın kralı Polydektes kurtarır. Yıllar geçer ve Perseus büyür. Danae'yle evlenmek isteyen Polydektes, Perseus'tan kurtulmak için onu canavar Medusa'nın kafasını uçurmakla görevlendirir. Perseus'un bu görevden sağ çıkmayacağı kanısındadır (*bak.* MEDUSA).

Oysa tanrılar Perseus'a yardım eder. Ona kanatlı sandallar, kılıç, kalkan ve giyeni görünmez kılan Hades başlığını verirler. Böylece Perseus görünmeden hedefine yaklaşmayı başarır. Medusa'ya her kim doğrudan bakarsa taşa dönüştüğünden, parlak kalkanını ayna gibi kullanarak, kılıcını savurduğu gibi canavarın kafasını uçurur. Medusa'nın kafası Perseus'un elinde artık korkunç bir silahtır. Onun yardımıyla bir deniz canavarını taşa çevirerek Andromeda adlı genç kızı kurtarır. Danae'ye göz koymuş olan Polydektes ile adamlarını da taşa çevirir. Sonra Argos'a döner. Bir yarışma sırasında attığı diskle kaza sonucu Akrisios'u öldürür. Böylece kehanet yerine gelmiş olur.

PERSLER *bak.* MEDLER VE PERSLER.

PERU, Güney Amerika'nın batı kıyısında yer alır. Kıtanın üçüncü büyük ülkesidir. Kuzeyde Ekvador ve Kolombiya, doğuda Brezilya ve Bolivya, güneyde Şili, batıda Büyük Okyanus ile çevrilidir.

Kıyıya paralel uzanan ve dorukları yer yer 6.000 metreyi geçen And Dağları (*bak.* AND DAĞLARI) ile deniz arasında, genişliği 15-50 km

PERU'YA İLİŞKİN BİLGİLER

YÜZÖLÇÜMÜ: 1.285.215 km^2.

NÜFUS: 21.792.000 (1989).

YÖNETİM: İki meclisli, çok partili cumhuriyet.

BAŞKENT: Lima.

DOĞAL YAPI: Büyük Okyanus kıyısı boyunca uzanan And Dağları zinciri ülkeyi üç ayrı bölgeye ayırır: Kıyı bölgesi; sıradağlardan oluşan dağlık bölge (en yüksek nokta 6.728 metreye ulaşan Huascarán Dağı'dır); dağların Amazon havzasına doğru alçalan bölümünde, ormanlarla kaplı geniş ovalar.

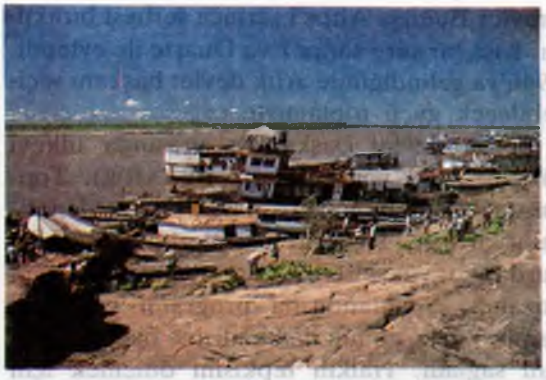
BAŞLICA ÜRÜNLER: Balık ve deniz ürünleri, pamuk, şekerkamışı, pirinç, tütün, kahve, buğday, mısır, patates, fasulye, arpa, kereste, kauçuk, petrol, bakır, altın, gümüş, kurşun, çinko cevheri, demir cevheri, vanadyum, sığır ve koyun.

ÖNEMLİ KENTLER: Lima, Callao, Arequipa, Trujillo, Chiclayo, Cuzco.

EĞİTİM: 6-15 yaşları arasındaki çocuklar için zorunlu ve parasızdır.

arasında değişen, büyük bir bölümü çöllerden oluşan bir kıyı şeridi uzanır. Sayıları 50'yi bulan ırmak ve akarsuların çok azı denize ulaşır. Sulama yapılan ırmak vadilerinde toprak verimlidir. Nüfus yoğunluğu yüksek olan bu bölgelerde çeşitli ürünler yetişir. Güneyde Arjantin'in içlerine kadar uzanan Atacama Çölü dünyanın en kurak yerlerinden biridir. Kıyı şeridine hemen hiç yağmur düşmez. *Sierra* adı verilen dağlık bölge yüksek düzlüklerden, kayalık uçurumlardan ve derin vadilerden oluşur. Genişliği yer yer 300 kilometreden fazladır. Dağların *montana* adı verilen doğu etekleri Amazon Irmağı'nı çevreleyen, ormanlarla kaplı, *selva* denen geniş





Hutchison Library

Amazon Irmağı üzerindeki Pucallpa limanında muz taşımak için bekleyen tekneler.

ovalara doğru alçalır. Güney Amerika'nın en büyük gölü olan Titicaca Gölü, Peru ile Bolivya sınırında, denizden 3.809 metre yüksektedir.

İklim ve Yabanıl Yaşam

Peru'nun iklimi üç büyük bölge arasında, doğudan batıya doğru büyük bir değişkenlik gösterir. Kıyı boyunca kuzeye akan soğuk Peru (Humboldt) Akıntısı kıyı şeridinde, yıl boyunca çok az değişiklik gösteren kurak ama serin ve sisli bir iklime yol açar. Dağlık bölge daha çok yazları yağış alır, güneye doğru yağış azalır. Doğudaki Amazon ormanları üzerinden gelen nemli rüzgârlar ormanlarla kaplı ovalara her yıl yoğun yağış bırakır. Bu yağışlar Amazon havzasını oluşturan ırmakları besler (*bak.* AMAZON IRMAĞI). Amazon'un aşağı bölgelerinde iklim sıcak ve nemlidir. Yıllık ortalama sıcaklık 27°C, yıllık yağış miktarı ise 2.030-2.540 mm arasındadır.

Kıyı şeridi ve Andlar'ın denize bakan yamaçları çalılıklar, kaktüsler ve bodur otlarla, ormanlık ovalar çok çeşitli ağaç ve bitkilerle kaplıdır.

Soğuk Peru Akıntısı, zengin balık türleriyle ülkeyi dünyanın önde gelen balıkçılık merkezlerinden biri durumuna getirmiştir. Hayvan besiciliği ve gübrelemede kullanılan balık unu dışarıya satılan başlıca ürünlerdendir. Balık Peru'nun güney kıyılarındaki küçük adalarda avlanır. Bu adalarda yaşayan milyonlarca deniz kuşu dışkılarıyla toprağın üzerinde kalın bir tabaka oluşturur. *Guano* adı

verilen bu madde gübrelemede kullanılır. Peru hayvan varlığı bakımından da zengindir. Andlar'da lama, alpaka, vikunya, çinçilya, yüksek tepelerde uçucu kuşların en irilerinden olan And kondoru yaşar. Ormanlık ovada ve Amazon havzasında maymun, puma, jaguar ve tapirler ile çeşitli papağan ve yılan türlerine, akarsularda yırtıcı piranalara rastlanır.

İnsanlar ve Kentler

Peru nüfusunun sekizde biri Avrupa kökenlidir. Bunlar genellikle yönetici kadroları oluşturur. Geri kalanı, daha çok dağlık bölgelerde yoğunlaşmış olan Keçuva Yerlileri, Titicaca Gölü çevresinde yaşayan Aymaralar, İspanyol ve Yerli karışımı olan mestizolardan oluşur. Yerliler'in çoğu hayvancılıkla geçinir. Bazıları maden ocaklarında çalışır. Taştan yapılmış penceresiz kulübelerde yaşar, kendi yaptıkları giysileri giyerler. Mestizolar kentlerde yoğunlaşmıştır. Resmi dil İspanyolca ve Keçuva dilidir. Nüfusun yüzde 90'ından fazlası Katolik'tir. Okuryazarlık oranı yaklaşık yüzde 80'dir. Başlıcaları Lima'da, Arequipa'da, Cuzco'da ve Trujillo'da olmak üzere ülkede 30'dan fazla üniversite vardır. Peru'da edebiyat 19. yüzyıl sonlarında gelişmeye başlamış, José Santos Chocano (1875-1934), César Vallejo (1892-1938), José Maria Arguedas (1911-69) ve Mario Vargas Llosa (doğumu 1936) gibi önemli yazarlar ve şairler yetişmiştir.

Ülkede eski uygarlıklardan kalan tarihsel yapılardan en önemlileri İnka İmparatorluğu'nun başkenti Cuzco'dadır. Cuzco'nun 80 km kadar kuzeybatısında 15. yüzyıldan kalma bir İnka kenti olan Maçu Pikçu yer alır. Yüksek bir tepenin üzerine kurulmuş olan bu kent 1911'de Hiram Bingham tarafından bulunmuştur. Peru'da kentler İspanyol mimarisinin özelliklerini taşır.

Tarım ve Sanayi

Ülke ekonomisi büyük ölçüde tarım ve madenciliğe dayanır. Dağlık bölgenin yüksek düzlüklerinde yaşayan Yerliler'in çoğu yaşamlarını sürdürebilmek için mısır, patates, fasulye ve buğday yetiştirir, hayvancılık yapar. Yerliler ayrıca evlerde dokudukları giysileri, kendi yaptıkları çanak çömlekleri pazarlarda satarlar. Sığır ve koyundan başka yük hayvanı olarak lama, yününden yararlanmak için alpaka yetiştirilir. Ülkenin öteki önemli tarımsal ürünleri pamuk, şekerkamışı, pirinç, meyve, sebze, kahve, tütündür. Doğu kıyılarında yetişen kınakına ağacından kinin elde etmekte yararlanılır.

Madencilik ülke için önemli bir gelir kaynağıdır. Kuzey kıyıları, dar kıta sahanlığı ve Amazon havzasında petrol ve doğal gaz yatakları vardır. Peru sömürge döneminde altın

Ray Manley/Shostal



And Dağları'nda bir lama sürüsü. İnkalar'dan daha önceki dönemde evcilleştirilen ve bugün de yük hayvanı olarak yararlanılan lamalar ağır yük taşıyamasalar da, yorulmadan uzun süre yol alabilirler.

ve gümüş yataklarının zenginliğiyle ünlüydü. Bu madenlerin her ikisi de hâlâ çıkarılmaktadır. Ayrıca bakır, kurşun, çinko, dirençli çelik üretiminde kullanılan vanadyum, değerli bir maden olan bizmut vardır. En önemli sanayi ürünleri dokuma, kâğıt, çimento, kimyasal maddeler ve motorlu araçlardır.

Peru'daki yüksek dağlar ulaşımı zorlaştırır. Az sayıda iyi limanından en önemlileri Callao, Chimbote, Ilo ve Salaverry'dir. Kıyı boyunca uzanan karayolu Panamerikan Karayolu'nun bir parçasını oluşturur. Bir başka yol da Lima'yı Amazon havzasında önemli bir liman olan Pucallpa'ya bağlar. Batıdan doğuya uzanan iki demiryolu madenlere ulaşmak bakımından önemlidir. Bunlardan biri Lima'dan başlayıp 4.830 metre yüksekliğe tırmanır. Bu özelliğiyle dünyada tektir. Uzak yöreler arasında hava taşımacılığı yapılır. Callao'da uluslararası bir havalimanı vardır.

Tarih

Peru'daki ilk yerleşmeler en az 10 bin yıl öncesine dayanır. Bu en eski topluluklar

Paul Conklin/Pix from Publix



Yerliler Pisac'da kurulan bir pazarda mallarını satarken.



Tony Morrison/South American Pictures

Dünyanın, üzerinde ulaşım ve taşımacılık yapılan en yüksek gölü olan Titicaca'da kamış tekneleriyle yol alan Yerliler.

bazıları günümüzde de ekilen ürünler yetiştiriyordu. Çömlek yapımında dokumacılıkta ve yapı işlerinde çok ileriydiler. Güney Amerika tarihinin en gelişmiş uygarlıklardan birini kuran İnka İmparatorluğu, 1438'de bölgede yayılmaya başlayarak bugünkü Ekvador, Peru ve Şili topraklarını ele geçirdi (*bak.* İNKALAR).

1532'de İnka kenti Cajamarca'ya ayak basan İspanyol komutan Francisco Pizarro, kendisini dostça karşılayan İnka İmparatoru Atahualpa'yı tuzağa düşürerek 1533'te idam ettirdi. Aynı yıl başkent Cuzco'ya girdi ve İnka topraklarını tümüyle ele geçirdi. 1535'te Lima kuruldu ve Güney Amerika'daki İspanyol yönetiminin başkenti oldu.

19. yüzyılın başlarında İspanyol egemenliği altındaki bölgelerde isyanlar çıktı. Güney Amerika'da bağımsızlığına ilk kavuşanlar Şili ve Arjantin oldu. İspanyol askeri gücü Lima'da mevzilenmişti. Arjantin'in ulusal kahramanı José de San Martin, İngiliz denizci Lord Cochrane'in donanmasının desteğiyle İspanyollar'ı Lima'da yendi. Peru 1821'de bağımsızlığını ilan etti. Kolombiya, Venezuela ve Ekvador İspanyol boyunduruğundan kurtulduktan sonra Lima'ya giren Simón Bolívar, ordusuyla iç kesimlerdeki İspanyol kuvvetlerini yenilgiye uğratarak 1824'te sömürge yönetimine son verdi (*bak.* BOLÍVAR, SIMÓN).

Bolívar'dan sonra, yaklaşık 100 yıl boyunca Peru çeşitli siyasal çalkantılara sahne oldu. Savaşlar ve isyanlar birbirini izledi. Bolivya ile sınır sorunlarının ardından İspanya'yla



David M. Fretz

Peru-Ekvador sınırının yakınında, pazara götürülmek üzere kamyona yüklenen sığırlar.

(1864-66) ve Şili'yle (1879-83) yapılan savaşlar ülke ekonomisini önemli ölçüde zayıflattı. Peru ekonomisi 20. yüzyılda hızla gelişmeye başladı.

1968'de ordu yönetime el koydu. Askeri yönetim sırasında sansür ve siyasal baskı politikası uygulandı. 1980 seçimlerinde Fernando Belaunde Terry cumhurbaşkanı seçildi ve sivil yönetim başladı onun ardından 1985'te Alan García Pérez, Haziran 1990'da yapılan seçimlerde de Japon asıllı Alberto Fujimori cumhurbaşkanı seçildi.

PETER PAN. İskoçyalı yazar Sir James Matthew Barrie'nin yarattığı, hiç büyümeyen çocuk Peter Pan'ın, yapraktan yemyeşil giysisi ve uyurken bile uçabilme yeteneğiyle masal kahramanları arasında özel bir yeri vardır. İlk kez 1904'te sahneye konan *Peter Pan* oyunu, o tarihten sonra İngiltere'de ve öteki ülkelerde yüzlerce kez oynandı, kitabı pek çok dile çevrildi ve filmi yapıldı.

James Barrie'nin, küçük yaşlarda beş oğlu olan bir arkadaşı vardı. Barrie bu çocuklara gerçekdışı öyküler anlatmaktan ve onlarla oyun oynamaktan çok hoşlanırdı. İşte Peter Pan bu düş ürünü öykülerden doğdu.

Peter Pan, hiç büyümeyerek dilediği gibi eğlenmek isteyen bir çocuktu. Ağzında hiç değişmeden kalan sütdişleri büyümediğinin kanıtıydı. "Olmayan Ülke" adında bir adada periler, korsanlar, yabanıl hayvanlar, Yerliler ve anasını babasını yitirmiş çocuklarla birlikte yaşıyordu. Ne var ki, Olmayan Ülke'de büyümek yasalara aykırı olduğundan, bu çocuklar biraz büyüyünce geldikleri yere geri gönderiliyordu.

Peter Pan oyunu, Peter'in peşine takılarak Olmayan Ülke'ye uçan biri kız, üç kardeşin serüvenlerine ilişkindir. Kendini övmekten hoşlanan Peter, hiç kimseden korkmadığını göstermek için akıl almaz serüvenlere girişir. Neredeyse boğulacakken bile, "ölmek benzersiz bir serüven olmalı" demekten geri kalmaz. Ünlü korsan Kaptan Kanca'yı çocukların da yardımıyla yenmeyi başarır. Üç kardeş sonunda adadaki öteki çocukları da peşlerine takarak evlerine geri dönerler; zamanla büyür, çoluk çocuğa karışırlar. Peter ise kaygısız, şen şakrak çocukluğunu sürdürür.

Günümüzde Londra'daki Kensington Parkı'nı, Peter Pan'ı çevresindeki çeşitli hayvanlara flüt çalarken gösteren bir heykel süsler. James Barrie, sonradan öykü kitabı olarak yayımlanan *Peter Pan*'dan gelen tüm kazancı bir çocuk hastanesine bağışlamıştır.

PETRARCA, Francesco (1304-1374). Hümanizm Akımı'nın öncüsü olan Francesco Petrarca, yapıtlarıyla Rönesans'ın başlangıcını belirlemiş ünlü bir İtalyan şair ve düşünürdür (*bak.* HÜMANİZM; RÖNESANS). Yaşadığı dönemde değerli bir bilgin, ateşli bir hatip ve yetenekli bir yazar olarak tanınmıştı.

Petrarca, Toskana'da Arezzo'da doğdu. Daha sonra ailesi Fransa'da Avignon'a yerleşti. Francesco burada okula başladı. Şiiri derslerden çok seviyordu. Bir söylentiye göre, derslerine çalışsın diye babası bir gün tüm şiir kitaplarını toplayıp yakmıştı. Petrarca bir süre Montpellier Üniversitesi'nde hukuk öğrenimi gördükten sonra İtalya'ya döndü. 1326'da babası ölünce bütünüyle edebiyata yöneldi. İlk şiirlerini annesinin ölümü üzerine kaleme alan Petrarca, klasik Latince'ye olduğu kadar İtalyanca'ya da önem verdi. Birçok şiirini İtalyanca yazdı ve Rönesans lirik şiirinin gelişmesine katkıda bulundu. En güzel şiirlerini, idealleştirdiği bir aşkla sevdiği Laura için yazdı. Laura'yı ilk kez 1327'de Avignon'daki bir kilisede görmüştü. Sevdiği kadının kimliğini hiçbir zaman açıklamayan Pet-

rarca, 40 yıl boyunca şiirlerinde bu aşkı dile getirdi.

1333'te uzun yolculuklarının ilkine çıktı. Fransa, Belçika ve Almanya'da çağın önde gelen bilginleriyle düşünce alışverişinde bulundu; klasik elyazmalarını bulmak için manastır kitaplıklarında araştırmalar yaptı.

Petrarca klasik Yunan kültürü ile Hıristiyanlık arasında bir süreklilik olduğunu savunuyor, ortaçağın katı düşünce sistemine karşı

Bibliothèque Nationale, Paris



Francesco Petrarca Hümanizm Akımı'nın öncülerindendir.

çıkıyordu. 1337'de gittiği Roma'da geçmişin görkemli yapıtlarından etkilendi. Hıristiyanlık'ın giderek kurumlaşmasının getirdiği yozlaşmadan ve papanın dindışı konularla uğraşmasından duyduğu tedirginlik yüzünden Fransa'da Vaucluse kentine çekildi. Burada Kartaca Savaşları'nı konu alan "Afrika" adlı destanı yazdı (*bak.* KARTACA SAVAŞLARI). Ayrıca Âdem'den başlayan ve Roma tarihindeki ünlü kahramanların yaşamını konu alan bir kitaba başladı.

1340'ta Paris Üniversitesi'nde ders vermek için bir çağrı aldı. Aynı zamanda Napoli Kralı Roberto da onu sarayına davet etti. Petrarca İtalya'nın güneyindeki Napoli'ye gitti. 1341'de Roma'daki Capitolino Tepesi'nde kendisine "başşair" olarak defne dalından şairlik tacı giydirildi. Varlıklı ve güçlü kişiler Petrarca'yı ağırlamak için yarışıyordu. O da bu yaşamdan ve kazanmış olduğu ünden hoşnuttu. Ne var ki, yaşamıyla dinsel inançları arasındaki çelişkiden de tedirginlik duyuyor, zaman zaman bu yüzden derin bunalımlar yaşıyordu. Hata yapan insanların bile Tanrı katında bağışlanma umudu olduğuna inanan Petrarca'nın bu özgün bakış açısı, insanı dünyanın merkezine koyan hümanist din ve ahlak anlayışının özünü oluşturur. Petrarca'nın sonraki yılları acı ve üzüntüyle geçti. Eski dostları olan Kardinal Colonna ile Kral Roberto öldü. Erkek kardeşi bir manastıra kapanarak dünyadan elini eteğini çekti. 1348'de Avrupa'yı kasıp kavuran veba salgınında Laura da aralarında olmak üzere birçok yakınını ve dostunu yitirdi. Petrarca'nın ömür boyu arkadaşı olan şair Giovanni Boccaccio bu zor zamanlarda ona güç verdi.

Bu dönemde şiirlerini yeniden gözden geçirerek "Laura'nın Sağlığındaki Şiirler" ve "Laura'nın Ölümünden Sonraki Şiirler" olmak üzere ikiye ayırdı. *Canzoniere* ("Şarkı Kitabı") olarak tanınan bu şiirlerde, Laura'ya olan sonsuz aşkını dile getirirken, delikanlılıkta işlenen hatalar, dünya zevklerinin geçiciliği ve Tanrı'ya olan inancı konusundaki düşüncelerini yansıttı.

1369'da, sakin bir köy olan Arquà'ya çekilen Petrarca, bundan beş yıl sonra kitapları ve kâğıtları arasında ölü bulundu.

PETRO I (1672-1725). Rus Çarı I. Petro döneminde Rusya Avrupa'nın en büyük güçlerinden biri durumuna geldi. Rusya tarihinin en büyük devlet adamlarından ve reformcularından biri olmasına karşılık, acımasız ve şiddet yanlısı yönetimiyle binlerce insanın ölümüne neden oldu.

Çar Aleksey'in oğlu olan Petro Moskova'da doğdu. Yetenekli ve çalışkan bir çocuktu. Bilimsel ve askeri eğitiminin yanı sıra marangozluk, matbaacılık, demircilik gibi zanaatlar da öğrendi. Babası ölünce yerine üvey ağabeyi III. Fyodor geçti. Onun vâris bırakmadan ölmesi üzerine, öteki üvey kardeşi V. İvan'la birlikte çar ilan edildi. 1695'te Karadeniz'i denetimi altına almak amacıyla Osmanlı İmpa-

ratorluğu'na karşı savaş açtı. Azak (bugün Azov) kentini ele geçirmek üzere yola çıktı. Ağır bir yenilgiye uğradı, ama yeni bir donanma kurdu. 1696'da Azak'ı kuşatıp ele geçirdi.

1697-98 arasında batının ekonomik ve kültürel yaşamıyla ilgili bilgiler toplamak üzere Avrupa'ya gitti. Amacı, Rusya'yı güçlü bir ülke durumuna getirmekti. Takma bir adla Almanya'da silah, İngiltere'de gemi yapımı ve Amsterdam'da oymacılık konusunda incelemelerde bulundu.

Ülke dışındayken aldığı bir ayaklanma haberi üzerine Moskova'ya dönerek ayaklanmayı şiddetle bastırdı. Daha sonra Rusya'yı Avrupa'nın gelişmişlik düzeyine ulaştırmak amacıyla geniş çaplı bir reform uygulamasına girişti.

1700'de Karadeniz'i ele geçirme planından vazgeçerek Osmanlılar ile İstanbul Antlaşması'nı imzaladı. Ardından Baltık Denizi'ne egemen olan İsveç'e savaş açtı. Aynı yıl, Rus ordusu korkunç bir kar fırtınası sırasında İsveç Kralı XII. Karl tarafından bozguna uğratıldı. Bunun üzerine hemen yeni bir ordu kurmaya girişen I. Petro, bir yandan da ülke

Michael Holford



Çar I. Petro, Rusya'yı Avrupa ülkelerinin gelişmişlik düzeyine ulaştırmak için bilgi edinmek ve yenilikleri öğrenmek amacıyla, takma adla Avrupa'nın çeşitli ülkelerinde bir süre çalıştı ve gözlemlerde bulundu.

içinde reformlarla uğraşıyordu. İlleri yeni yönetim birimlerine dönüştürerek her ilin başına yönetsel, yargısal ve askeri yetkileri olan valiler atadı.

Madencileri, üreticileri ve tüccarları üretimi artırmaya yönelik önlemler almaya zorladı, Ural Dağları'nda demir sanayisini kurdurdu. Avrupa'ya çok sayıda öğrenci gönderdi. Büyük toprak sahipleri olan boyarları yönetimden uzaklaştırarak, senato adlı yeni bir meclis kurdu. Reformlara karşı çıkan Rus Ortodoks Kilisesi'nin etkisini azalttı ve kendisini desteklemesini sağladı. İlk Rus gazetesinin yayımlanmasına ön ayak oldu.

Neva Irmağı'nın ağzını ele geçirerek orada St. Petersburg (sonradan Petrograd, bugün Leningrad) kentinin temelini attı. St. Petersburg 1712'de Rusya'nın başkenti oldu. Kentin kuruluşu sırasında sağlıksız koşullarda çalışmak zorunda bırakılan binlerce serf yaşamını yitirdi (*bak.* LENİNGRAD).

Petro 1709'da İsveç Kralı XII. Karl'ı Poltava Savaşı'nda yenerek Rusya'nın Avrupa'daki siyasal konumunu güçlendirdi. 1711'de Osmanlılar'a karşı Besarabya ve Boğdan'a doğru yürüyüşe geçti. Prut Irmağı yakınlarında ordusu kuşatıldı. Edirne Antlaşması'yla (1713) Azak'ı geri vermeyi kabul etti. Batıda İsveç'le savaşmayı sürdürdü. II. Kuzey Savaşı 1721'de imzalanan Nystad Antlaşması'yla sona erdi. Bu antlaşmayla Baltık Denizi'nin doğu kıyıları Rusya'ya verildi. 1721'de "Bütün Ruslar'ın İmparatoru" ilan edildi.

I. Petro 1722'de Osmanlılar'dan önce davranarak İran'a saldırdı. Hazar Denizi'nin batı ve güney kıyılarını ele geçirdi. Ayrıca altın aramak ve yeni ticaret merkezleri kurmak amacıyla Büyük Okyanus'a keşif filoları gönderdi.

I. Petro koyduğu ağır vergiler ve uyguladığı şiddet yüzünden ülkesinde sevilmedi. Savaşların ve reform programlarının yükünü çeken serflerin ve işçilerin başlattığı ayaklanmaları kanlı bir biçimde bastırdı. İkinci karısı Katerina'yı, 2.564 değerli taştan yapılmış bir taç giydirerek çariçe ilan etmesi halkı çok kızdırdı.

Acımasız kişiliğini yansıtan en çarpıcı örneklerden biri de kendisine karşı çıkan oğlu Aleksey'i 1718'de ağır işkencelerle öldürtme-

sidir. Yoğun ve zorlu yaşamı yüzünden sağlığı bozulan I. Petro 52 yaşında öldü. Ölümünden sonra yerine karısı, I. Katerina adıyla tahta geçti.

PETROL sözcüğü, Latince'de "kaya" anlamına gelen *petra* ve "yağ" anlamına gelen *oleum* sözcüklerinden türetilmiştir. Günümüzde petrol ve petrol ürünleri büyük önem taşır. Benzin, gazyağı, mazot, fueloil (yağyakıt), makine yağı, bitüm ve parafin mumu çok bilinen petrol ürünleridir. Benzin otomobillerde; gazyağı gaz lambalarında, bazı ısıtma aygıtlarında ve jet uçaklarının motorlarında; mazot (dizel yakıtı da denir) otobüs, kamyon ve gemilerdeki dizel motorlarında kullanılır. Buharlı gemilerin kazanlarında buhar üretilmesinde; çelik, cam, seramik gibi maddelerin üretiminde kullanılan bazı sanayi fırınlarında ve bazı binaların ısıtma sistemlerinde fueloil yakılır. Makinelerin düzgün ve rahat çalışabilmesi için ince ya da kalın makine yağlarına (en kalınlarına gres denir) gereksinim vardır. Bitümden, asfalt ve yalıtım malzemesi üretiminde yararlanılır. (*Ayrıca bak.* ASFALT; BUHAR KAZANI; DİZEL MOTORU; GAZ; İÇTEN YANMALI MOTOR; JET MOTORU; YAKIT.)

Petrol binlerce yıl boyunca basit bir biçimde kullanıldı. Babilliler yol döşerken ve bağlayıcı madde olarak bitümden, Romalılar yolları için Sicilya'dan getirttikleri asfalttan yararlanırlardı. Eski Çinliler, tuz üretmek için tuzlu suyun ısıtılmasında doğal gaz kullandılar. İtalya, Almanya, Kuzey Amerika ve Birmanya'da ham petrolün tedavi edici özellikleri olduğuna inanılırdı.

Gazyağı ve Parafin

1850'de İskoçyalı bilim adamı James Young, şeyl denen bir kayaçtan gazyağı elde etmenin yöntemini buldu. Young, gazyağının lambalarda bitkisel yağ ya da balina yağı yerine kullanılabileceğini gösterdi. Kimyadaki adı kerozen olan gazyağının başlıca iki türü vardır. Bunlardan birincisi gaz lambalarında, gaz sobalarında ve ısıtıcılarda; daha uçucu olan ikinci türü ise, bazı traktörlerin ve küçük balıkçı teknelerinin motorlarında yakıt olarak kullanılır. Jet uçaklarının motorlarında kullanılan gazyağı ikinci türdendir.

Gazyağına İngiltere'de parafin denir. Ama parafin aslında petrolden elde edilen, mum, cila, su geçirmez karton ve kâğıt yapımında kullanılan yarı saydam, sert bir mumdur. Açık renkli, kalın bir yağ olan ve ilaç olarak kullanılan vazelin (kimyadaki adı petrolatum) de bir başka petrol ürünüdür.

Ham Petrolün Keşfi

19. yüzyılın ortalarına kadar ham petrol, doğal olarak yüzeye sızdığı yerlerde oluşturduğu birikintilerden toplanırdı. Hayvanların su içtiği kaynaklara ya da tuzlu su çıkarmak için açılan kuyulara sızdığı için de çoğu zaman can sıkıcı, istenmeyen bir madde olarak görülürdü. 1850 dolaylarında ABD'de A. C. Ferris ve onun ardından S. M. Kier, petrolün lamba yağı olarak kullanılmasına yönelik ilk çalışmaları başlattılar. Daha sonra New York'lu iki avukat, George Bissell ve Jonathan Eveleth, Pennsylvania'da bir petrol arama şirketi kurdular ve emekli bir demiryolu müteahhiti olan Edwin L. Drake'i, Pennsylvania'daki küçük Titusville kasabası yakınlarında petrol kuyusu açmakla görevlendirdiler.

Drake 27 Ağustos 1859'da 21 metre derinde petrole rastladı. Çok geçmeden günde sekiz varil, sonra da 20 varil petrol çıkarmaya başladı. Petrol, balina avlamak gibi riskli bir işten daha güvenilir ve daha ucuz bir lamba yağı kaynağı olduğu için hazır bir pazar buldu. Artık petrole hücum ve petrol çağı başlamıştı.

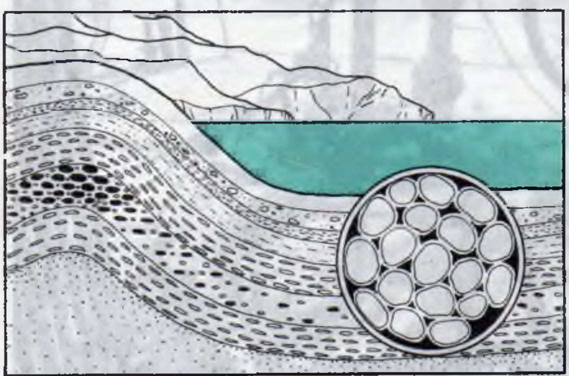
Petrolün Oluşumu ve Bulunması

Petrol denizlerdeki bitki ve hayvanların öldükten sonraki kalıntılarından oluşmuştur. Bu kalıntılar deniz yatağında milyonlarca yıl boyunca çürümüş ve geriye yalnızca yağlı maddeler kalmıştır. Yağlı maddeler çamur altında kalmış ve zamanla çamur sıkışıp kayaç katmanlarına, alttaki yağlı maddeler de petrol ve gaza dönüşmüştür. Yerkabuğundaki altüst oluşlar bazen denizlerin kara parçaları haline gelmesine ve petrol içeren kayaçların da binlerce metre derine gömülmesine yol açmıştır.

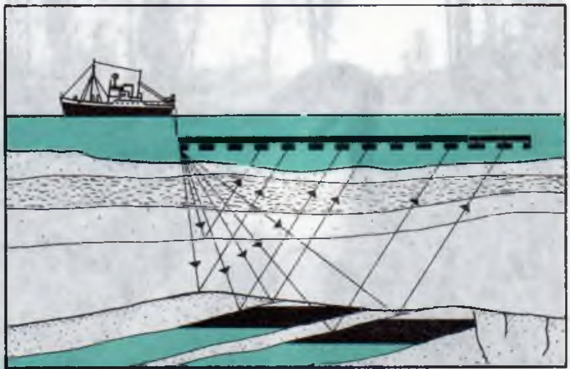
Çoğunlukla petrol oluştuğu yerden başka yerlere taşınmıştır. Bazen kayaçlardaki göze-

PETROL ARAMA

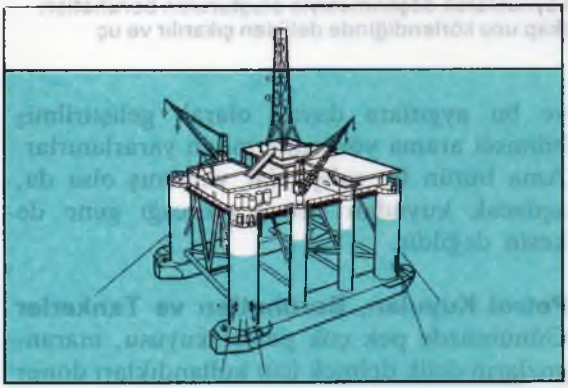
Bir zamanlar denizlerde yaşamış olan küçük bitki ve hayvan artıkları milyonlarca yıllık bir süreç sonunda petrole dönüşmüştür. Bugün bu petrol Dünya'nın derinliklerinde yatmaktadır.



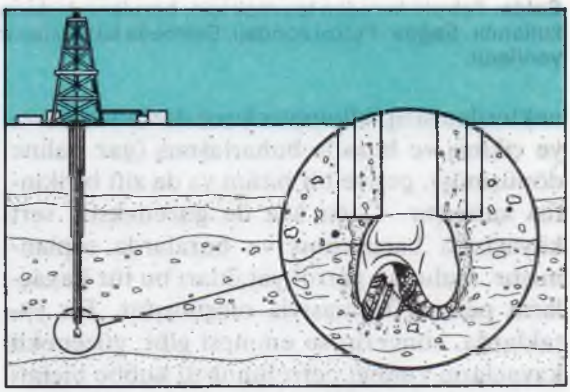
Petrol belirli türdeki kayaçlardan sızabilir; ama, bazılarından da sızamaz. Sert, gözeneksiz bir kayaçla karşılaştığında hapsolur kalır.



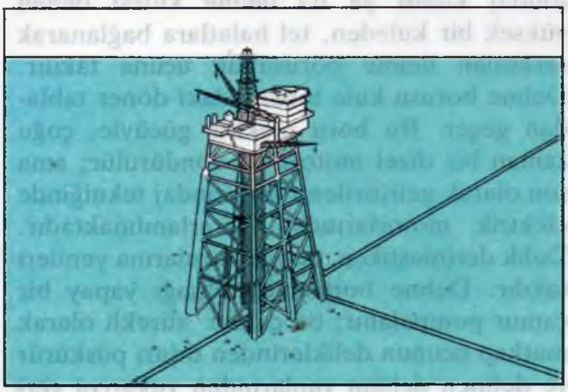
Araştırma gemileri denizaltındaki kayaç yapısının resmini çıkarmak için sesin yankılanmasına dayalı teknikler kullanır. Daha sonra, bilim adamları arama sondajının (delme işleminin) nerede yapılacağına karar verirler.



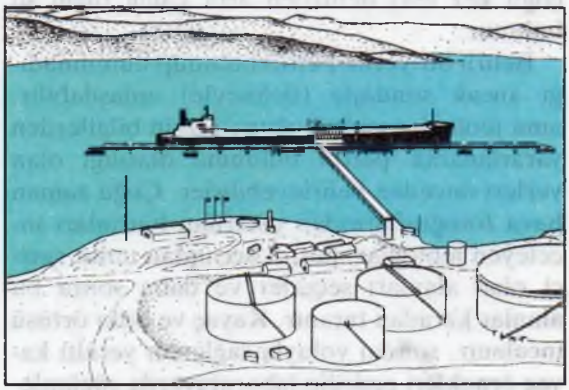
Güç hava koşullarında, örneğin Kuzey Denizi'nde arama sondajları için, yarısı sualtında kalabilen platformlar kullanılır. Bu platformlar bir yerden başka bir yere hareket ettirilebilir.



Delme borusu kayaç katmanlarını delip geçer ve petrole rastlayıncaya kadar derine iner. Karada sondaj çalışması açık denizdekinden çok daha kolaydır.



Eğer arama sondajlarından olumlu sonuç alınmışsa, yüzer sondaj platformunun yerini sabit üretim platformu alır. Bu dev platform karada monte edilir ve römorkörlerin yedeğinde çekilerek getirilir.



Petrol, bir boruhattıyla üretim platformundan kıyıdaki terminale pompalanır. Oradan tankerlere yüklenip dünyanın çeşitli yerlerine gönderilir.





Standart Oil Company (N.J.)

Solda: Petrolü karadan taşımak için, boruların birbirine kaynatılarak döşenmesiyle oluşturulan boruhatları kullanılır. **Sağda**: Petrol sondajı. Delmede kullanılan matkap ucu körlendiğinde delikten çıkarılır ve uç yenilenir.

neklerden sızıp kilometrelerce derinden yüzeye çıkmış ve burada buharlaşmış (gaz haline dönüşmüş), geriye bir bitüm ya da zift birikintisi kalmıştır. Çoğu kez de gözeneksiz, sert kayaçlarla karşılaşmış ve buralarda toplanmıştır. Bulunan petrol yatakları bu tür kayaçların petrolü tutmasıyla oluşmuştur. Bu yataklarda, süngerin su emmesi gibi, gözenekli kayaçların emdiği petrolün üstü kubbe biçimli, sert ve gözeneksiz kayaçlarla örtülmüştür. Ama bu kayaçlar ile petrol arasında genellikle bir doğal gaz katmanı, petrolün altında da çoğu kez eski denizden arta kalan tuzlu su bulunur.

Belirli bir yerde petrol bulunup bulunmadığı ancak sondajla (delmeyle) anlaşılabilir; ama jeologlar yerkabuğuna ilişkin bilgilerden yararlanarak petrol bulunma olasılığı olan yerleri önceden belirleyebilirler. Çoğu zaman hava fotoğraflarından çıkarılan haritaları inceleyen jeologlar, petrol açısından umut verici olan alanları seçerler ve daha sonra bu alanlar karadan taranır. Kayaç ve bitki örtüsü incelenir, sondaj yoluyla sağlanan yeraltı kayaç örnekleri getirilip laboratuvarda çözümlenir. Jeologlar yeraltı kayaçlarının konum, derinlik, sertlik gibi özelliklerini ve hatta türünü belirleyebilmek için özel aygıtlardan ve bu aygıtlara dayalı olarak geliştirilmiş bilimsel arama yöntemlerinden yararlanırlar. Ama bütün bu çalışmalar yapılmış olsa da, açılacak kuyudan petrol çıkacağı gene de kesin değildir.

Petrol Kuyuları, Boruhatları ve Tankerler

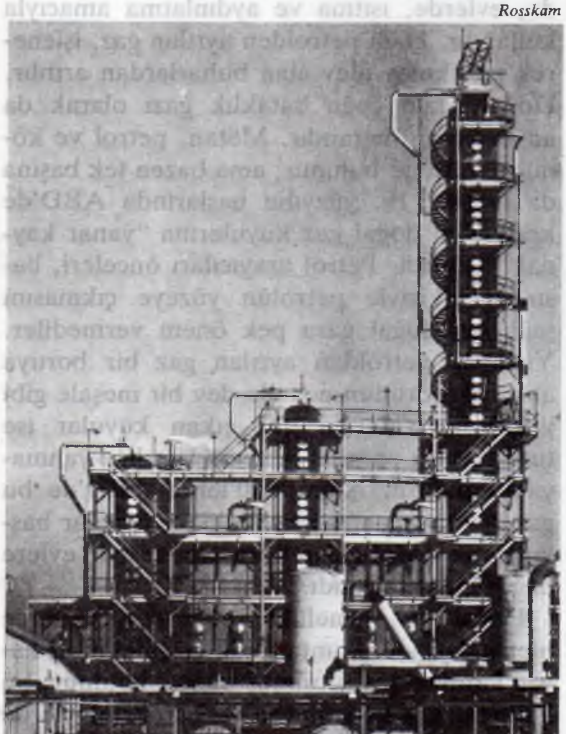
Günümüzde pek çok petrol kuyusu, marangozların delik delmek için kullandıkları döner matkap uçlarına benzeyen uçlarla delinip açılır; aradaki fark, petrol için kullanılanların çok daha büyük olmasıdır. Matkap ucu, sondaj kulesi ya da delme kulesi denen yüksek bir kuleden, tel halatlara bağlanarak sarkıtılan delme borusunun ucuna takılır. Delme borusu kule tabanındaki döner tabladan geçer. Bu boru makine gücüyle, çoğu zaman bir dizel motoruyla döndürülür; ama son olarak geliştirilen türbosondaj tekniğinde elektrik motorlarından yararlanılmaktadır. Delik derinleştikçe, delme borularına yenileri takılır. Delme borusundan aşağı yapay bir çamur pompalanır; bu çamur sürekli olarak matkap ucunun deliklerinden dışarı püskürür ve delinen deliğin yanlarından yukarıya geri döner. Bu çamur yalnızca matkap ucuna sıvanan kayaç parçacıklarını temizlemekle kalmaz, ucun yağlanmasını ve soğumasını da

sağlar; ayrıca, taşıdığı basınç açılan deliğin duvarlarının içe doğru çökmesini önler. Daha sonra deliğe çelik borudan bir koruyucu kılıf geçirilir ve çimentolanır. Çok derin deliklerde, kılıf çapı tepede yaklaşık 45 santimetreyken dipte yaklaşık 10 santimetreye düşer.

Gerekli dikkat gösterilmezse, matkap ucu petrole ulaştığında petrol şiddetle dışarı fışkırabilir, böylece boşa akabilir ve yangın tehlikesi doğurabilir. Bunu önlemek ve petrolü aşağı doğru bastırabilmek için ağır sondaj çamuru kullanılır; ayrıca bir valf ve boru sisteminin yardımıyla da basıncın yavaş yavaş serbest bırakılması sağlanabilir. Eğer doğal basınç petrolü yüzeye çıkaracak kadar güçlü değilse, petrol ya pompalanarak ya da yüksek basınçlı gaz basılarak dışarı çıkarılır. İkinci yönteme "gazla yükseltme" denir.

Büyük miktarlarda petrolü karadan taşımak için boruhatlarından yararlanılır. Çelikten yapılan boruların çapları 15 cm ile 2 metre arasında olabilir. Boruhatları vadileri aşabilir, dağlara tırmanabilir ve ırmak yataklarının altından geçebilir (*bak.* BORUHATTI).

Rosskam



Bir alkilleme tesisinden görünüş. Bu tesiste artık rafineri gazlarından yüksek oktanlı yakıtların katkı maddesi üretilir.

Petrolü denizden taşımak için tanker denen gemiler kullanılır. Bunlar özel olarak tasarımlanmış teknelerdir; tankerlerin makineleri kıçta (geminin arka ucunda) bulunur. Teknenin çok büyük bir bölümü petrol bölmelerine ayrılmıştır. Büyük tankerler petrolü küçüklerden daha ucuza taşır. Günümüzde 550.000 tonluk tankerler yapılınca bunların yanaşabileceği uygun iskele bulmak bir sorun olmuştur. Bu tür tankerler limanı kullanmak yerine, derin sulardaki yüzer şamandıraların yanına demir atar; yükleme ve boşaltmayı da şamandıralardan başlayıp deniz yatağından kıyıdaki depolama tanklarına giden boruhatları aracılığıyla gerçekleştirirler.

Petrolün Arıtılması

Ham petrol, rafineri denen arıtma tesislerinde benzin ve gazyağı gibi petrol ürünlerine ayrılır. Bu değişik ürünler farklı sıcaklıklarda kaynayıp buharlaşır; bu özellikten yararlanılarak, ayrımsal damıtma denen yöntemle bu ürünler ham petrolden ayrılabilir (*bak.* DAMITMA). Ham petrol ısıtılır, bir sıvı ve buhar (gaz) karışımı halinde, ayırma kulesi denen çelik bir kuleye pompalanır. Sıvı bölüm kulenin dibinde toplanır, fueloil ve bitüm gibi ürünler haline gelir. Buharlar kulede yükselir ve yükseldikçe de soğur. Önce mazot gibi daha ağır ürünler sıvılaşır ve bunlar kulenin değişik düzeylerindeki tepsilerden çekilip alınır. Benzin buharları kulenin tepesine kadar yükselir ve buradan alınarak sıvılaştırılır.

Damıtma, arıtmanın birinci aşamasıdır. Ham petrol rafineride, değişik ürünlerin istenen miktarlarda elde edilebilmesine olanak verecek biçimde işlenebilmelidir. Yüksek sıcaklıklarda gerçekleştirilen bir işlem olan "kraking" (parçalama), ağır ürünleri daha hafif bileşenlerine ayırır ve böylece elde edilen benzin miktarı artar. Bütün maddeler moleküllerden, moleküller de atomlardan oluşur (*bak.* ATOM; MOLEKÜL). Petrol hidrokarbon moleküllerinden, yani hidrojen ve karbon elementlerinin atomlarından oluşur; ama bütün petrol moleküllerinde aynı sayıda atom bulunmaz. Örneğin, fueloil moleküllerinde gazyağı moleküllerindekinden daha çok hidrojen ve karbon atomu vardır ve bu yüzden fueloil molekülleri gazyağı molekül-



British Gas

Kuzey Denizi'nde bir sondaj platformu.

lerinden daha ağırdır. Kraking işleminde, büyük taşların parçalanıp çakıl haline getirilmesi gibi, daha ağır moleküllerin bazıları da ısı ve basıncın etkisiyle parçalanır ve daha hafif moleküller elde edilir.

"Reforming" (düzeltim) işlemi ise arıtma sürecinin en önemli aşamasıdır. Bu, yüksek sıcaklık ve basınçta gerçekleştirilen, moleküllerin büyüklüklerinden çok biçimlerini değiştirmeye yönelik bir işlemdir. Bu işlemle hidrokarbon zincirlerinin biçimi değiştirilir ve bunlar "aromatik" bileşikler denen benzen halkalı bileşiklere dönüştürülür. Üstün nitelikli benzin bu aşamada elde edilir.

Örneğin, ABD'de bir varil ham petrolden 63 litre benzin, 22 litre ağır fueloil elde edilir; oysa Ortadoğu'da bir varil petrol ancak 31 litre benzin, buna karşılık 63 litre fueloil verir. Petrol ya 159 litre eşdeğerindeki "varil" ya da özellikle denizyoluyla taşındığında "artık ton" (1.016 kg) ve "metrik ton"la (1.000 kg) ölçülür.

Daha az bilinen petrol ürünlerinin şaşırtıcı kullanım alanları vardır (*bak.* KİMYA SANAYİSİ). Mumlarda ve cilalarda petrol mumu (parafin mumu) bulunur; parfümler, kozmetikler ve hatta peynirin bozulmasını önleyen bazı maddeler petrol yağlarından hazırlanır. Böceklere karşı kullanılan ilaçlarda başka petrol yağları vardır. Etilen (domatesleri yapay olarak olgunlaştırmak için de bu madde kullanılır) ve yapay ipek ya da tırnak cilası yapımında kullanılan aseton gibi ürünler, arıtma işleminden elde edilen gazlardan üretilir. Yapay kauçuk, plastikler ve sıvı deterjan yapımında kullanılan başlıca kimyasal maddeler de gene petrol ürünüdür. Pek çok ilaç ve boya, hatta sakız ve güçlü patlayıcılar gibi maddeler de petrol ürünleri içerebilir. Petrol gazları soğutularak ve sıkıştırılarak sıvılaştırılabilir; tüplere doldurularak pazarlanan bu tür propan ve bütan gibi gazlar çoğunlukla mutfaklarda ve aydınlatma amacıyla kullanılır.

Doğal Gaz

Pek çok ülkede karada ya da deniz yatağında açılmış petrol kuyularından elde edilen doğal gaz boruhatlarıyla kentlere taşınır; fabrikalarda, evlerde, ısıtma ve aydınlatma amacıyla kullanılır. Ham petrolden ayrılan gaz, işlenerek çok kolay alev alan buharlardan arıtılır. Doğal gazın çoğu bataklık gazı olarak da adlandırılan metandır. Metan, petrol ve kömürle birlikte bulunur; ama bazen tek başına da oluşur. 19. yüzyılın başlarında ABD'de keşfedilen doğal gaz kuyularına "yanar kaynak" denirdi. Petrol arayıcıları önceleri, basıncın etkisiyle petrolün yüzeye çıkmasını sağlayan doğal gaza pek önem vermediler. Yüzeyde petrolden ayrılan gaz bir boruya alınarak borunun ucunda dev bir meşale gibi yakılırdı. Yalnızca gaz çıkan kuyular ise tutuşturulur ve yıllarca kendi kendine yanmaya bırakılırdı. Ama 1870'lerde ABD'de bu gazdan yararlanmaya yönelik çalışmalar başlatıldı ve doğal gazın boru şebekesiyle evlere dağıtılması sağlandı.

Doğal gaz genellikle yüzeyden binlerce metre derinde, kumtaşı gibi gözenekli bir kayaç katmanınca tutulmuş olarak bulunur; bu katman, gaz geçirmeyen ve bu özelliğiyle de doğal gazın kaçmasını önleyen bir başka kayaç katmanıyla örtülüdür. Doğal gaz aramaları petrol aramalarına benzer biçimde yürütü-

lür. İngiltere'de doğal gaz aramaları 1930'larda başladı. 1950'lerde İskoçya'da Edinburgh yakınlarında ve Yorkshire'da küçük yataklar bulundu.

Kuzey Denizi'nde doğal gaz aranmasına 1964'te izin verildi. Petrol şirketleri bölgeye dev sondaj platformları gönderdiler ve sonuçta İngiltere'nin doğu kıyısı açıklarında zengin gaz yatakları keşfedildi. Bulunan yataklar İngiltere'nin gaz talebini karşılayacak kadar büyüktü. Doğal gaz, deniz yatağına döşenen boruhatlarıyla kuyulardan kıyıya taşındı ve oradan da yeni bir boru şebekesiyle bütün ülkeye dağıtıldı. Kuzey Denizi'nde yürütülen çalışmalarda kötü hava koşullarının etkisiyle sık sık büyük tehlikelerle karşılaşıldığı ve sondaj aygıtlarının yitirildiği oldu.

En büyük doğal gaz üreticileri ABD ve SSCB'dir. Yapımına 1967'de başlanan bir boruhattı doğal gazı günümüzde Sibirya'dan Urallar'a ve SSCB'nin batı kesimlerine, oradan da Türkiye'ye taşımaktadır. Hollanda, Kuzey Denizi'ndeki yataklardan Almanya Federal Cumhuriyeti, Belçika ve Fransa'ya gaz satmaktadır.

1980'lerin sonlarında çeşitli ülkelerdeki şirketler çürüyen çöp yığınlarından çıkan metan gazından elde ettikleri enerjiden yararlanarak elektrik üretmeye başladılar ve bunda başarılı da oldular.

Petrol Kaynakları

Büyük petrol yatakları birkaç ülkede toplanmıştır. En büyük petrol üreticisi SSCB'dir; dünya üretiminin neredeyse beşte biri bu ülkede gerçekleştirilir. ABD (dünyanın en çok petrol satın alan ülkesi) ve Suudi Arabistan (dünyanın en çok petrol satan ülkesi) petrol üreticisi ülkeler arasında ikinci ve üçüncü sırada yer alırlar.

Dünyanın bilinen en büyük petrol rezervleri Ortadoğu'dadır. Suudi Arabistan, İran, Irak, Kuveyt, Katar ve Abu Dabi büyük petrol üreticileridir. Bu ülkelerle birlikte Nijerya, Libya, Cezayir, Endonezya, Ekvador, Gabon ve Venezuela, petrol satış fiyatlarını ortaklaşa belirleyebilmek için Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü'nü (OPEC) kurmuşlardır.

Ülkeleri çevreleyen kıta sahanlıklarında da, örneğin Kuzey Denizi'nin İngiltere ve Norveç'e ait kesimlerinde petrol sondajları yapılmaktadır.

Dünyanın görünür petrol rezervi yaklaşık 666 milyar varil kadardır; bunun yarıdan çoğu Ortadoğu'dadır. Bu, yerin altından çıkarılabileceği bilinen petrol miktarıdır. Çoğu petrol yatağı keşfedilmeyi beklemektedir. Teknoloji ilerledikçe, çok derin sular altındaki petrolü çıkarmanın, ABD'deki şeyl çökellerinde ve Kanada'daki bitümlü kumlarda hapsolmuş petrolü elde etmenin ve belki de bugünkü petrol alanlarından daha çok petrol çıkarmanın yolu bulunabilecektir. Günümüzde uygulanan yöntemler, petrolün çoğunun yeraltında bırakılmasını zorunlu kılmaktadır.

Enerji Bunalımı

ABD, Japonya ve Avrupa ülkeleri gibi sanayileşmiş ülkeler büyük ölçüde petrole bağımlıdır. 1970'lerde petrol üreticisi ülkeler petrol fiyatlarının çok düşük olduğuna karar vererek fiyatları büyük ölçüde artırdılar. Sanayileşmiş ülkeler bunu ödemek zorundaydılar. Ama onlar da sanayi mallarının fiyatlarını artırdılar. Fiyatlar yükselmeye devam ettikçe enerjiden tasarruf etmeye ve daha az petrol kullanmaya çalıştılar. Petrol üreticileri ve tüketicileri petrolün bir gün tükeneceğinin bugün farkındadırlar. Onun için petrol kaynaklarının akıllıca kullanılması, güneş enerjisi ve nükleer enerji gibi başka enerji kaynaklarının geliştirilmesi gerekmektedir. Motorlu taşıtlar için er geç başka yakıtlara gereksinim duyulacaktır.

Türkiye'de Petrol ve Doğal Gaz

19. yüzyılda Osmanlı Devleti'nin sınırları içinde yer alan Musul ve Bağdat vilayetlerinde ham petrol sızıntısına rastlanan bazı alanlar olduğu biliniyordu. Bu yüzyıl sonlarında bir yabancı şirket Türkiye'de ilk kez petrol arama sondajı yaptı. İskenderun çevresinde yapılan sondajlarda doğal gaza rastlandı. Bir başka yabancı şirketin 1900'de Trakya'daki Mürefte yöresinde yaptığı sondajda petrol bulundu. Ama çıkan petrol miktarı çok az olduğundan bir süre sonra kuyular kapatıldı.

Doğu Anadolu Bölgesi'ni uzun yıllar işgalleri altında tutan Ruslar, I. Dünya Savaşı sıra-

sında Erzurum ve Erzincan yörelerinde yapılan bazı sondajlarda petrole rastladılar. I. Dünya Savaşı sonunda Osmanlı Devleti Irak'taki geniş ham petrol alanlarını yitirdi. Türkiye bu zengin petrol alanlarında hakkı olduğunu ileri sürdü. 1926'da imzalanan bir antlaşmayla Türkiye, Irak'ın elde edeceği petrol gelirinin yüzde 10'unun 25 yıl süreyle kendisine verilmesi karşılığında bu topraklardan vazgeçti.

Türkiye'deki cevher yataklarının araştırılması ve saptanması amacıyla kurulan Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü (MTA), 1940'ta Siirt ilinin Raman Dağı yöresinde ve 1945'te Garzan yöresinde verimli ham petrol yatakları buldu. Daha sonra MTA'nın görevini devralan Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO) Siirt ilinde birçok kuyu açarak üretim yaptı. Arama ve üretim izni alan bazı yabancı petrol şirketleri de Adana, Adıyaman, Diyarbakır ve Siirt'te verimli yataklar buldular. Türkiye'nin ham petrol üretimi 1950'de 18.000 ton, 1960'ta da 375.000 tondu. Bu yıllardan önce Türkiye, benzin ve gaz gibi petrol ürünleri gereksinmesini yurtdışından satın alarak karşılıyordu. 1955'te Siirt ilinde Batman (bugün Batman ilinde), 1961'de Kocaeli ilinde İPRAŞ, 1962'de İçel ilinde ATAŞ, 1972'de İzmir ilinde Aliağa ve 1987'de de Ankara ilinde Orta Anadolu (bugün Kırıkkale ilinde) rafinerilerinin yapılması, Türkiye'yi önemli miktarda ham petrol satın alan ve gereksinmesi olan petrol ürünlerini kendi rafinerilerinde işleyerek elde eden bir ülke durumuna getirdi. Rafinerilerinin yıllık ham petrol işleme kapasitesi 30 milyon tondan çok olan Türkiye, 2,5 milyon ton kadar ham petrol üretmekte ve 20 milyon tondan çok ham petrol satın almaktadır.

1986'da açıklanan bilgilere göre Türkiye'de saptanan üretilebilir durumdaki ham petrol rezervlerinin kalan miktarı yaklaşık 21 milyon tondur. Bu üretilebilir rezervin yüzde 59'u yabancı petrol şirketlerinin elindedir. Yabancı petrol şirketlerinden başlıcaları Mobil ve Shell'dir. Irak, Kerkük'te ürettiği ham petrolün bir bölümünü boruhattıyla Adana ilindeki Yumurtalık limanına pompalar. Bu ham petrolün bir bölümü Türkiye'deki rafinerilerde işlenir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde üretilen ham petrolün bir bölümünü İskenderun Körfezi'ne, Batman Rafinerisi'nde işlenemeyen petrolü öteki rafinerilere taşımak ve Irak'tan gelen petrolü değerlendirmek amacıyla bazı başka boruhatları da yapılmıştır. Bunlar Batman-Dörtyol, Şelmo-Batman ve Yumurtalık-Kırıkkale boruhatlarıdır. 1987'de Türkiye'deki rafinerilerde işlenerek elde edilen başlıca petrol ürünlerinin yaklaşık miktarları şöyleydi: 2,5 milyon ton benzin, 760 bin ton jet yakıtı, 6,5 milyon ton mazot, 8 milyon ton fueloil ve 390 bin ton gazyağı.

Türkiye'de petrol ürünlerinin kullanıldığı bazı termik santrallar da vardır. Bunlar Aliağa, Ambarlı, Bornova, Hopa ve Seydişehir santrallarıdır.

Türkiye'nin başlıca doğal gaz kaynakları Marmara Bölgesi'nin Trakya kesimi ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndedir. Çevre kirlenmesine yol açmayan temiz bir yakıt olan doğal gaz yataklarının araştırılması çalışmalarına Türkiye'de 1960'larda başlandı. 1974'te TPAO'nun yaptığı sondajlar sırasında Hamitabat'ta (*bak.* KIRKLARELİ) verimli doğal gaz yataklarına rastlandı. Dünya doğal gaz rezervlerinin çok küçük bir bölümü ülkemizdedir. Bu rezervlerin en büyük bölümü Hamitabat'tadır. Burada yapılan üretim sonucunda elde edilen doğal gaz, bir termik santral ile bazı fabrikalarda yakıt olarak kullanılmaktadır. Hamitabat'tan geçen SSCB-Türkiye Doğal Gaz Boruhattı, Bulgaristan sınırından Ankara'ya kadar uzanır. Doğal gazın boruhattıyla ulaştığı yörelerdeki konutlar ile sanayi kuruluşlarında çevreyi sürekli kirleten öteki yakıtların yerini alması tasarlanmıştır. Ankara kentindeki konutlara ulaştırılan doğal gazın İstanbul'da da kullanıma sunulması için çalışmalar sürdürülmektedir.

PETUNYA. Dünyanın birçok yerinde süs bitkisi olarak yetiştirilen petunyaların (*Petunia*) anayurdu Güney Amerika'dır. Tütünle aynı familyada (*Solanaceae*) yer alan bu bitkiler adını, Brezilya'da "tütün" anlamına gelen *petun* sözcüğünden alır. Ayrıca, gene aynı familyanın üyesi olan patates ve patlıcanla da akrabadır.

Petunyalar ortalama 30 santimetreye kadar boylanabilen, oldukça küçük yapraklı bitki-



NHPA/George Bernard

Bahçe petunyalarının çok değişik renklerde çiçek açan çeşitleri vardır.

lerdir. Bazıları baştan başa yapışkan tüylerle kaplı olan 12 değişik türü vardır. Dalların ucunda tek tek açan mor, pembe, beyaz, kırmızı ya da alacalı renkli iri çiçekleri son derece alımlıdır. Çiçeklerin huni biçimli taçyaprakları tabanda birbiriyle kaynaşmış olmakla birlikte kenarlarda loplara ayrılmıştır.

Bol güneşli yerleri seven petunyalar bütün bir yaz ve sonbahar boyunca çiçek açmayı sürdürür. Bunların park ve bahçelerde olduğu kadar balkonlarda saksı içinde yetiştirilen çeşitleri de vardır. Yabanilerinin çokyıllık olmasına karşın, süs çeşitleri biryıllık bir bitki gibi yetiştirilir; yani tohumdan üretilen bu bitkiler çiçeklenip solduktan sonra sökülür, ertesi yıl yenileri dikilir.

PEYGAMBER, Tanrı'nın söz ve buyruklarını insanlara ilettiğine inanılan kişidir. Farsça bir sözcük olan peygamber, bildirim, haber anlamında *peygam* ile getiren, ulaştıran anlamında *ber* takısından oluşmuştur ve "bildiri ya da haber getiren elçi" demektir. Buyruklarının Tanrı tarafından peygamberlere bildirilmesine *vahiy* denir. Buyrukları vahiy yoluyla edinen peygamberler, bunları insanlara iletmek ve yorumlamakla görevlidir.

Kutsal Kitap'ta ve *Kuran*'da birçok peygamberin sözü geçer; yaşamları, topluma ilettikleri mesajlar ve insanları Tanrı'nın yoluna döndürebilmek için gösterdikleri çaba ve mucizeler anlatılır.

İslam dinine göre, peygamberler *resul* ve *nebi* olarak ikiye ayrılır. Elçi anlamına gelen resul, Allah'ın gönderdiği kutsal kitapları insanlara bildiren peygamberdir. İslam'a göre kendisine kitap indirilmiş dört peygamber, Hz. Musa (*Tevrat*), Hz. Davud (*Zebur*), Hz. İsa (*İncil*) ve Hz. Muhammed'dir (*Kuran*). Nebi ise, Allah'ın insanları bu kutsal kitaplara uymaya çağırmakla görevlendirdiği peygamberdir. Bu yüzden resuller aynı zamanda nebidir, ama her nebi resul değildir.

Hz. Muhammed tarih boyunca insanlara birçok peygamber gönderildiğini açıklamıştır. *Kuran*'da bunlardan 25'inin adı geçer. Bir bölümü Kutsal Kitap'ta da yer alan bu peygamberler Hz. Âdem, Hz. İdris, Hz. Nuh, Hz. Hud, Hz. Salih, Hz. İbrahim, Hz. Lût, Hz. İsmail, Hz. İshak, Hz. Yakub, Hz. Yusuf, Hz. Şuayb, Hz. Musa, Hz. Harun, Hz. Davud, Hz. Süleyman, Hz. Eyub, Hz. Zülkifl, Hz. Yunus, Hz. İlyas, Hz. Elyesa, Hz. Zekeriya, Hz. Yahya, Hz. İsa ve Hz. Muhammed'dir.

PEYGAMBERÇİÇEĞİ, ilkbaharda gelinciklerle birlikte tarlaları donatan alımlı bir kır

NHPA/Campbell



Kırların en gösterişli çiçeklerinden olan peygamberçiçekleri genellikle tahıl tarlalarında gelinciklerle birlikte yetişir.

bitkisidir. Çiçeklerinin koyu mavisi gelinciğin kırmızısına karışarak kırları bir ressamın tablosuna dönüştüren bu bitkinin (*Centaurea cyanus*) en bol bulunduğu yer Akdeniz Bölgesi'dir. Ama, çiçeklerinin güzelliğinden ötürü başka birçok yerde süs bitkisi olarak yetiştirilir.

Bileşikgillerden (*Compositae*) biryıllık bir bitki olan peygamberçiçeğinin kendi gibi *Centaurea* cinsinde yer alan 500 kadar kardeş türü vardır. Bulunduğu familyanın öbür üyeleri gibi peygamberçiçeği de tek bir çiçek gibi görünse de, gerçekte çok sayıda çiçeğin bir araya toplanmasından oluşan kömeç biçiminde çiçekler açar. Çiçek kömecinin göbeğindeki mor, tüpsü çiçekleri koyu mavi dilsi çiçekler çevreler. Tüpsü çiçeklerin erkekorganları çiçeğe bir böcek konduğunda içeriye doğru büzülür, bu sırada çiçeğin iç yüzündeki ince tüy demetleri çiçektozlarını sıyırıp alır ve böceğe bulaşmasını, böylelikle de tozlaşmayı sağlar. Peygamberçiçeğinin tıpkı bir fırçayı andıran minik tohumları vardır.

Pek çok yabani bitkiden olduğu gibi, peygamberçiçeğinden de değerli süs çeşitleri geliştirilmiştir. Yabanilerinden daha uzun boylu olan bu çeşitlerin, doğadaki renginden başka beyaz, pembe ve leylak renklileri de vardır.

PEYGAMBERDEVESİ. Ön bacaklarını dua ediyormuş gibi göğe kaldırıp kıpırtısız durmasından ya da öne arkaya sallanmasından ötürü bir grup böceğe peygamberdevesi adı verilmiştir. Ama son derece yırtıcı olan bu böceklere "duacı" değil "avcı" olduklarını belirten bir ad daha çok yakışır. Çünkü göğe açılan bacakları gelen avın üstüne kıvrılarak amansız bir kıskaca dönüşür. Bacağın eklem yerinden birbiri üstüne kapanan iki uzun parçası testere dişine benzer çıkıntılarla donanmıştır ve yakaladığı kurbanı parçalayacak ölçüde güçlüdür.

Peygamberdevelerinin bilinen yaklaşık 2.000 türü vardır. Bunların çoğu dönenceler arasında kalan bölgelerde yaşar. Ama 7-40 cm uzunluğundaki bayağı peygamberdevesi (*Mantis religiosa*) Afrika'nın kuzeyinden Avrupa içlerine kadar yayılmıştır.

Sıcak ülkelerde yaşayan çok daha iri türlerin küçük kertenkeleleri ve kurbağaları bile



Anthony Bannister/NHPA

Göz alıcı desenlerle bezeli bir pemgamberdevesi avını yanıltacak ölçüde çiçeğe benzer.

avladığı belirtilmektedir. Peygamberdevelerinin çoğu yeşildir ve bu sayede yaprakların arasında görülmeden avını bekleyebilir. Bazıları ise çiçeğe çok benzeyen parlak renklerle bezenmiştir. Onları çiçek sanarak yaklaşan böcekler bu hatalarını yaşamlarıyla öderler.

Peygamberdevesinin dişisi genellikle çiftleştikten sonra erkeğini bile yer ve daha sonra bıraktığı yumurtaları havada hemen sertleşen köpüklü bir kitleyle örter. Yumurtalardan çıkan yavrular, kanatsız olmalarına karşın erişkinlere çok benzerler.

PEYNİR. Süt ekşiyip pıhtılaşınca (kesilince), katılaşan bölüm sütün suyundan (peyniraltı suyu) ayrılır. İşte peynir, teleme ya da süt kesmiği denen bu katı maddeden yapılır. Ama genellikle peynir yaparken, sütün kendi kendine ekşiyip kesilmesi beklenmez, süte peynir mayası denen bir sıvı eklenerek pıhtılaşma süreci hızlandırılır. Peynir mayası olarak, gevişgetiren hayvanların yavrularının midelerinde salgılanan bir enzim (renin) kullanılır. Bitkisel peynir mayası olarak bir tür küf mantarı kullanıldığı gibi, laktik asit bakterileri de kullanılabilir.

Değişik yöntemler ve değişik süt çeşitleri kullanılarak yüzlerce çeşit peynir yapılır. Dünyadaki peynirlerin çoğu inek sütünden yapılır. Ama bazı ülkelerde koyun, keçi ve manda sütünden de peynir yapılır. Bilinen en eski işlenmiş besin maddelerinden biri olan

peynir dünyanın birçok ülkesinde tüketilir. Ama Japonya ve Çin gibi bazı ülkelerde sütün beslenmede önemli bir yeri olmadığı için peynir yapma geleneği de yoktur.

Birçok farklı peynir çeşidi vardır. Bazıları sert, bazıları yumuşak ya da krem gibidir. Bazıları taze yenir. Bazı peynirler az yağlı, bazıları çok yağlıdır.

Peynir Çeşitleri

Türkiye'de birçok peynir çeşidi vardır, ama en çok üretilenler sırasıyla beyazpeynir, kaşarpeyniri ve tulumpeyniridir. Beyazpeynir yapmak için genellikle koyun sütü kullanılır. 70°C'ye kadar ısıtılan süt soğuduktan sonra mayalanır. 1,5 saat sonra oluşan teleme, bezlere sarılarak özel kasalarda süzülmeye bırakılır. 3-4 saat kadar sonra alman büyük kalıplar 2 saat süreyle tuzlu suya yatırılır. Sonra küçük kalıplara bölünür ve tuzlu su dolu tenekelere yerleştirilir. Lehimlenen tenekeler 45 gün süreyle buzhanelerde bekletilir, sonra piyasaya sürülür.

Dünyaca ünlü Fransız peynirlerinin pek çoğu yumuşak ve olgunlaştırılmış peynirlerdir. Bu peynirler, başka birçok peynir çeşidi gibi preslenmez ve yapımı sırasında küf mantarları eklenir. Sıcaklığı ve nemi duyarlı bir biçimde ayarlanmış olgunlaştırma odalarına bırakılır. Sütün kesilmesi için kullanılan bakterilerin ve küfün etkisiyle peynirin yapısı ve tadı değişir. Bazen bu işlem sırasında, çoğu Fransız peynirine özel ağır kokusunu veren gazlar oluşur.

Octopus Books Ltd/Paul Williams



Çeşitli Fransız peynirleri.

İnek sütünden yapılan yumuşak kamamber peyniri ilk kez Normandiya'da aynı adı taşıyan köyde yapılmıştır. Bu peyniri ilk kez üreten Madam Harel'in heykeli köye dikilmiştir. Brie peyniri yağlı, çok ince bir disk biçimindedir. Pont-l'Evêque ise kare biçiminde, çok güzel kokulu bir peynirdir. Chèvre adlı keçi peyniri genellikle küçük yuvarlak parçalar halinde yapılır. Rokfor peyniri Güney Fransa'da Roquefort çevresinde, koyun sütünden yapılan nefis mavi bir peynirdir. Yapımında kullanılan *penicillium* küfü bu peynirin içindeki mavi damarları oluşturur. Rokfor peynirinin eşsiz tadı, bölgedeki doğal kireçtaşı mağaralarında bekletilerek olgunlaştırılmasından kaynaklanır.

Pişirilmiş peynirler olarak bilinen gravyer ve İsviçre peyniri İsviçre'den gelir. İsviçre peyniri yapmak için süt kesmiği küçük parçalar halinde preslenmeden önce yaklaşık 52°C'ye kadar ısıtılır. Sonra, 6-8 gün süreyle 22°C-27°C arası sıcaklıkta bekletilirken ortaya çıkan karbon dioksit, peynirde delikler oluşturur.

Parmesan peyniri, adını İtalya'nın kuzeyindeki Parma'dan almıştır. Oldukça sert olan bu inek peyniri 2-3 yıl bekletilerek olgun hale getirilir. Genellikle yemeklerde kullanılır. Gorgonzola, sevilen bir İtalyan mavi peyniridir. Kırmızı kabuklu yuvarlak bir peynir olan Edam ve tekerlek biçimli beyaz bir peynir olan Gouda ünlü Hollanda peynirleridir.

Bazı peynirlere çeşitli bitki ve baharatla çeşni verilir. Tomme au Raisin'in siyah kabuğu, kurutulmuş üzüm kabuklarıyla yapılır. Boursin, sarmısak ve başka çeşni verici bitkiler içeren bir Fransız peyniridir. Fransız krem peynirleri de çok ünlüdür.

Yunanlılar'ın beyazpeyniri feta koyun sütünden, İtalyan peyniri mozzarella ise manda sütünden yapılır.

İngiltere, ABD, Avustralya, Yeni Zelanda ve Kanada'da en çok kullanılan çedar peyniri ilk kez İngiltere'nin Somerset bölgesinde, Cheddar'daki çiftliklerde yapılmıştır.

Çedar peyniri yapmak için, bir gece bekletilen akşam sütü sabah sütüyle karıştırılır ve peynir mayası eklenerek kesilmesi sağlanır. Sonra süt kesmiği 36°C-39°C sıcaklığa kadar ağır ağır ısıtılır. Bu sıcaklıkta 20-30 dakika

bekletildikten sonra içinde kalmış olan peyniraltı suyunun tümüyle ayrılması için üç değişik işlem uygulanır ve 50 ölçü kesmiğe 1 ölçü tuz eklenerek preslenir. Presleme işlemi üç gün boyunca özel bir peynir presiyle ve giderek artan bir kuvvet uygulanarak yapılır.

Sonra 60°C sıcaklıktaki suyun içinde bir dakika bekletilen peynirin dış yüzeyinde ince bir kabuk oluşur. Bu kabuk saf domuz yağıyla yağlanır ve biçimini koruması için bir pamuklu kumaşa sarılır. Daha sonra kuru ve iyi havalandırılmış bir odada üç ile dokuz ay arasında bekletilir. Üç ay sonra, peynirdeki tereyağının peynirin her yerine eşit biçimde dağılmasını sağlamak amacıyla peynir sık sık ters çevrilir.

Günümüzde üretilen peynirin büyük bölümü birçok çiftlikten gelen sütten yapılır ve fabrikalarda üretilir. Üretim süreci büyük ölçüde makinelerle gerçekleştirilir; yapılan peynir nem ve sıcaklığı denetlenen depolarda bekletilir.

PHİLİPPOS II (İÖ 382-336). Makedonya Kralı II. Philippos tüm Yunanistan'ı egemenliği altına alarak oğlu Büyük İskender'in imparatorluğunun temellerini attı (*bak.* BÜYÜK İSKENDER). Gençliğinde bir süre rehin kaldığı Thebai'de, ünlü komutan Epaminondas'tan önemli savaş taktikleri öğrendi. Makedonya tahtına Philippos'tan önce ağabeyi Perdikkas çıktıysa da, onun İÖ 359'da dağlı kabilelerin ayaklanması sırasında öldürülmesi üzerine Philippos kral oldu. Zaman yitirmeden bir Makedonya ordusu kurmaya girişti. Dağlı kabileleri yenerek Makedonya'nın sınırlarını genişletti. Kentler arası anlaşmazlıklardan yararlanarak Yunanistan'da egemenlik kurmak için çalıştı.

İÖ 358'de altın madenlerine geçit sağlayan Amphipolis'i Atinalılar'dan aldı ve daha sonra bu bölgede Filippoi kentini kurdu. İki kent daha ele geçiren Philippos, Amphipolis'i Atina'ya geri vereceğine söz vererek Yunanlılar'ı yatıştırabildi. İÖ 352'de aniden harekete geçip Tesalya ve Manisa'yı işgal etti. İÖ 347'de ise Olynthos'u ele geçirdi. Sonraki yıl Thebai ile ittifak kurarak, kutsal Delfi kentini işgal etmiş olan Phokisliler'i bozguna uğrattı.

Philippos, Yunan kültürünü çok iyi özümlemiş, yetenekli bir devlet adamıydı. Büyük rüşvet ve vaatlerle Atina'nın direnişini önledi ve Yunanistan üzerinde egemenlik kurdu. İÖ 346'da Delfi'de Pythia Spor Yarışmaları'nı düzenlemekle, kendisini işgalci değil, gerçek bir Yunanlı saydığını gösterdi. Atinalı Demosthenes, Philippos'u Yunan kent devletlerini birbirine düşürmeyi amaçlamakla suçluyordu (*bak.* DEMOSTHENES). Oysa, Philippos'u Yunan kent devletleri arasındaki kavgalara son verecek ve Persler'e karşı yapılacak seferde onları zafere ulaştıracak güçlü bir önder olarak görenler de vardı.



Prof. M. Andronicos
II. Philippos'un olduğu sanılan küçük fildişi büst.

Daha sonraki yıllarda Philippos egemenliğini kuzeye doğru yaymaya çalıştı. Tüm Yunanlılar'ın başkomutanı olarak kabul edildi, ama planlarını tamamlayamadan öldürüldü. Karısı Olympias'tan olan oğlu Büyük İskender tahta çıktı.

1977-78'de Yunanistan'ın kuzeyinde kazılar yapan arkeologlar üç kral mezarı ortaya çıkardılar. Bunlardan birinde buldukları yarı

yarıya yanmış cesedin II. Philippos'a ait olduğu sanılmaktadır.

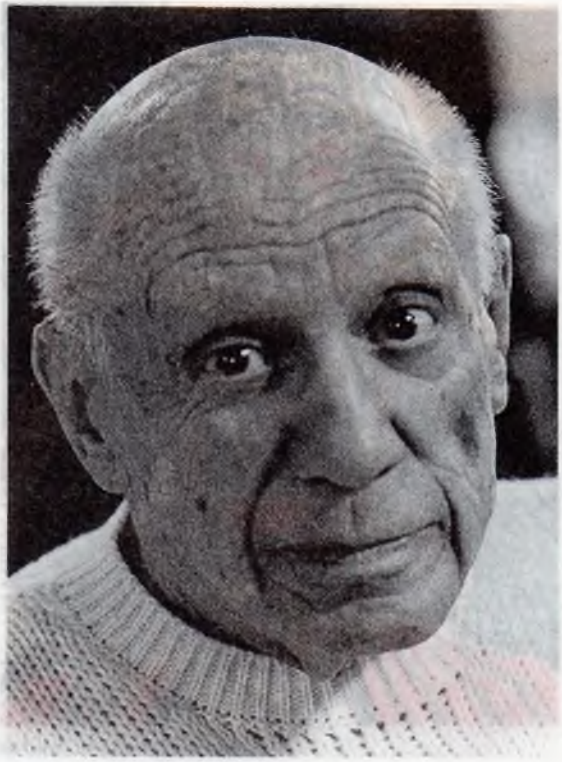
PIRASA. Soğanla çok yakın akraba olan pırasa (*Allium porrum*) kışın en çok tüketilen sebzelerden biridir. Bazı arkeolojik bulgular, anayurdunun Orta ve Doğu Akdeniz bölgeleri olduğu sanılan bitkinin Eski Mısırlılar'ca kullanıldığını göstermiştir. Günümüzde de pek çok ülkede yaygın olarak yetiştirilen bu sebzenin ülkemizdeki yıllık toplam üretimi 300 bin ton dolayındadır.

Pırasa ikiyıllık bir bitkidir; ilk yıl kök ve yaprak, ikinci yıl çiçek ve tohum oluşturur. Öbür bitkiler gibi gerçek bir gövdesi bulunmayan bu bitkinin etli yaprak tabanları birbirini bir kın gibi sararak bir gövde görünümünü almıştır. Genişliği 5-6 santimetreye, uzunluğu ise 50 santimetreye (bazı çeşitlerde 100-150 cm) ulaşabilen ve "kın gövde" de denen bu beyaz renkli yalancı gövdenin üst ucunda, birbirinin içinden çıkan yeşil, ince uzun yapraklar bulunur; işte bitkinin sebze olarak yediğimiz bölümü kın gövde ve yapraklardır. Pırasa ilk yıl hasat edildiğinden pek çiçekli haline rastlanmaz. Oysa hasat edilmeyip kendi haline bırakılsa, ikinci yıl upuzun bir çiçek sapının ucunda iri, top gibi kümeler oluşturan beyaz ya da leylak renkli çiçekler açar. Çiçekler döküldükten sonra da üstleri pütürlü küçük siyah tohumlar oluşur.

Çok sevilen bir sebze olan pırasa çeşitli mineral ve vitaminlerce zengin, değerli bir besindir. Serin yerleri seven bitki en iyi, humusça zengin, nemli topraklarda yetişir. Yazlık ve kışlık çeşitleri vardır. Yazlık çeşitler kışlık olanlar gibi soğuğa dayanıklı değildir.

PICASSO, Pablo (1881-1973). İspanyol ressam Pablo Picasso 20. yüzyılın en büyük sanatçılarındandır. Dehası ve yaratıcılığıyla sanata yön veren Picasso'nun resmin yanı sıra çok sayıda heykeli, oymabaskı ve seramik yapıtları vardır. Ayrıca sahne tasarımları da yapmıştır.

Picasso İspanya'da Málaga kentinde doğdu. Babası da ressam ve resim öğretmeniydi. Resim öğrenimine 15 yaşında Barselona'daki güzel sanatlar okulunda başladı. Bir yıl sonra Madrid'deki San Fernando Kraliyet Güzel



Ara Güler
İspanyol ressam Pablo Picasso 20. yüzyılın en büyük sanatçılarındandır.

Sanatlar Okulu'na kabul edildi. Orada üstün yeteneği ile dikkati çekti.

1900'de ilk kez Paris'e gitti. Dönemin yenilikçi sanatçılarının yaşadığı Monmartre semtinde bir süre yoksulluk içinde yaşadı. Picasso, yaklaşık 1901-04 arasındaki ilk dönem yapıtlarında sıradan insanların, sirk palyaçolarının, akrobatların resimlerini yaptı. Büyük kentlerdeki yaşam kadar, sirk yaşamı da ilgisini çekiyordu. Ne var ki, tablolarında bu yaşamın hüzünlü yanını yansıttı. Mavinin çeşitli tonlarını hüznü ve kederi yansıtmak için kullandı. Sanatçının bu dönemi "Mavi Dönem" olarak tanımlanır. 1904-06 arasında resimlerinde mavi yerine daha çok pembe ve gri kullanmaya başladı. Hüzün duygusunun biraz daha hafiflediği bu dönem ise "Pembe Dönem" olarak adlandırıldı.

1907-14 arasında Paris'te aynı apartmanı paylaşan Picasso ile Georges Braque, sanat tarihinde yepyeni bir çığır açan Kübizm Akımı'nı başlattılar (*bak.* KÜBİZM). Picasso'nun Kübist sanat anlayışının ilk örneği *Avignonlu*

Solda: Picasso'nun Alman ressam Lucas Cranach'ın (1472-1553) bir resminden esinlenerek, Kübist anlayışla yaptığı *Oturan Kadın* portresi.
Altta: *Ayna Önündeki Kız.*



Museum of Modern Art, New York



SPADEM, Paris/VAGA, New York; fotoğraf, Museum of Modern Art, New York



Madrid'de Prado Müzesi'nde bulunan *Guernica* tablosu Picasso'nun savaşa karşı duyduğu güçlü nefreti yansıtır.

Kızlar (1907) adlı tablosuydu. Bu dönemde yaptığı resimlerin en ünlüleri *Pipo İçen Adam* (1911), kolaj tekniğiyle yaptığı *Bambu Sandalyeli Natürmort* (1912) ve bir karakalem çalışması olan *Şişe, Bardak ve Keman*'dır (1912-13).

Picasso 1917'de, Sergey Diaghilev'in Rus Balesi için sahne dekorları yapmak üzere İtalya'ya gitti. İtalya'da kaldığı süre içinde Napoli ve Pompei'deki tarihsel kalıntıları ve klasik sanat örneklerini görme fırsatı buldu. 1918'de Rus Balesi dansçılarından Olga Kohlova ile evlendi. Picasso o yıllarda İtalya'da gördüklerinin etkisiyle klasik üslupta resimler yaptı. Bunu, Kübizm'i daha da ileri götüren çalışmalar izledi. O dönemde yaptığı resimlerin en ünlüleri *Üç Müzikçi* (1921), *Antik Büst ile Natürmort* (1925) ve *Üç Dansçı*'dır (1925).

Gerçeküstücü olmadığını açıklamış olmasına karşın, Picasso Gerçeküstücü ressamların Paris'te açtığı ilk sergiye katıldı. 1935'te sona eren evliliğinin ardından Marie-Therese Walter ile tanıştı. Tükenmek bilmeyen enerjisiyle çeşitli konularda resim ve heykel çalışmalarını sürdüren sanatçı o yıllarda *Çarmıha Gerilme* (1930), *Kırmızı Koltukta Oturan Çıplak* (1932), *Ayna Önündeki Kız* (1932) adlı tabloları yaptı. İspanya İç Savaşı (1936-39) sırasında İspanya hükümeti Paris Dünya Fuarı'ndaki (1937) İspanyol pavyonu için Picasso'ya büyük boyutlu bir tablo ısmarladı. Picasso daha tablosuna başlamadan Hitler'in uçakları İspanya'nın Bask bölgesinde küçük bir kasaba olan Guernica'yı bombaladı. Picasso savaşa ve kasabanın acımasızca bombalanmasına karşı duyduğu tepkiyi başyapıtı sayılan *Guernica* adlı tablosuna yansıttı. Bugün Madrid'de Prado Müzesi'nde bulunan bu tablo 3,5 metre genişliğinde, 7,82 metre uzunluğunda, üç levhadan oluşan bir pano biçimindedir. Sanatçının bu yağlıboya çalışmasında belirli bir mekân yoktur. Resimdeki insan ve hayvan figürleri acı, hüzün ve savaşa karşı duyulan güçlü nefreti yansıtır.

Alman işgali altındaki Paris'te resimlerinin sergilenmesi yasaklanan Picasso, II. Dünya Savaşı'ndan sonra Paris işgalden kurtulunca Salon d'Automne'da bir sergi açtı. Resmin yanı sıra heykel, seramik, taşbaskı ve asitli oymabaskı tekniğiyle yüzlerce yapıt verdi.



Anadolu Yayıncılık Arşivi

Picasso'nun *Yaşam* adlı yapıtı.

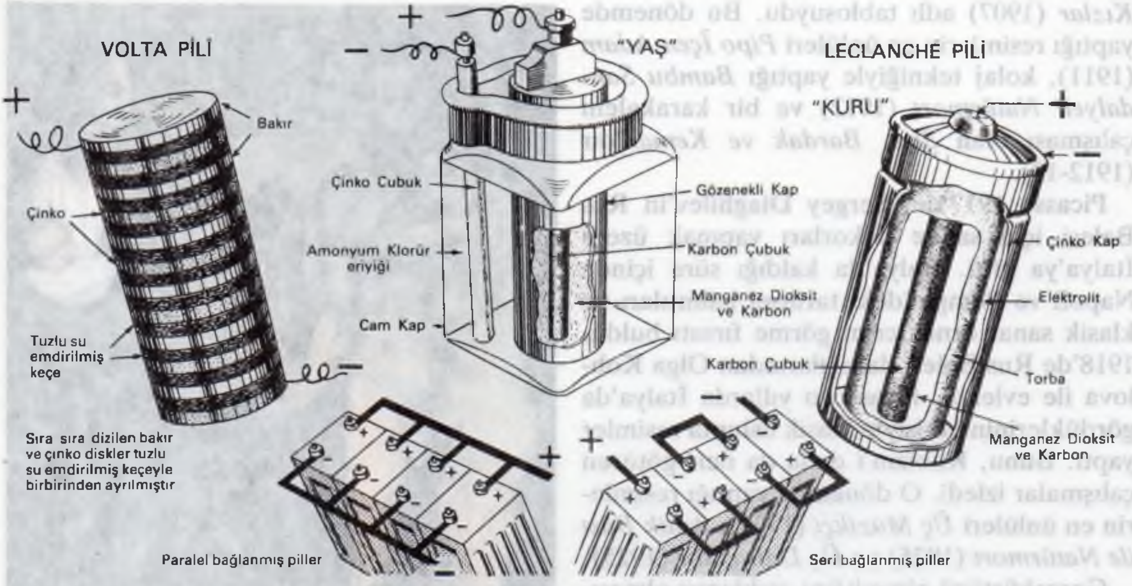
O dönemde daha çok mitolojik konularla ilgilendi; yarı insan, yarı keçi faunlar, flüt çalan Pan resimleri, ayrıca sahne dekorları, kitap resimleri yaptı.

Küçük bir tel ya da tahta parçası gibi, eline geçen en basit gereçten olağanüstü çarpıcılıkta bir yapıt yaratabilen bu büyük sanatçı, yaşamının son 10 yılında da enerjisinden ve yaratıcılığından hiçbir şey yitirmedi.

1971'de Louvre Müzesi, Picasso'nun sekiz yapıtını sergileyerek sanatçının 90. doğum gününü kutladı. Picasso 92 yaşında, ardında binlerce yapıt bırakarak öldü. Sanatçının yapıtları bugün dünyanın çeşitli ülkelerindeki başlıca müze ve galerilerde sergilenmektedir.

Ayrıca bak. RESİM SANATI.

PİL. El fenerinin ışık vermesi, kapı zilinin ya da el radyosunun çalması için gerekli elektrik enerjisini sağlayan piller, daha büyük boyutlu



Başlıca üç tür pil vardır. Bunlar, Volta pili ile "kuru" ve "yaş" Leclanché pilleridir.

işler, örneğin bir telefon santralına gerekli enerjinin sağlanması için de kullanılabilir. Birbirine bağlı birden çok pilden oluşan elektrik enerjisi kaynaklarına da batarya denir.

1794'te İtalyan fizikçi Alessandro Volta, bir tuz çözeltisine, daldırılmış iki farklı metal parçasını bir telle birbirine bağladığında telden elektrik akımı geçtiğini keşfetti. Volta daha sonra tuz çözeltisine, bu iki metalden oluşan birçok başka metal çifti daldırdı ve onları birbirinden ayırmak için aralarına karton levhalar yerleştirdi. Volta, *pila* adını verdiği bu düzeneğin iki ucundaki metallere dokunduğunda küçük bir elektrik şoku hissetti. Bu basit elektrik düzeneğine sonradan Volta pili adı verildi.

Bu ilk pildi. Daha sonra pil yapımında birçok gelişme oldu; ama bütün piller, içlerinde gerçekleşen kimyasal değişim sonucu elektrik akımı veren aygıtlardır.

Başlıca iki pil türü vardır. Kısaca pil denen *birincil piller*, içerdiği kimyasal maddeler tükenene kadar elektrik akımı üretir; sonra yeniden kullanılamaz. Akümülatör denen *ikincil piller* ise kullanılıp bittikten sonra elektrikle yüklenerek yeniden kullanılabilir. Motorlu taşıtlarda kullanılan akümülatörler ya da kısaca aküler bu türe örnektir.

Piller kuru, yaş ve katı elektrolitli olarak üç türe ayrılır. En çok kullanılan birincil pil olan Leclanché pilini ilk kez 1868'de Fransız mühendis Georges Leclanché kullanmıştır. Leclanché pilinin bir cam kavanoz içinde yapılan yaş türü ve metal bir kap içinde yapılan kuru türü vardır. Genellikle kısaca kuru pil denen kuru Leclanché pilleri kapı zili, el feneri ve el radyosu gibi az elektrik akımı gerektiren aygıtlarda kullanılır. Daha büyük miktarlarda elektrik akımı sağlamak için ikincil pillerden yararlanılır. Bunlar genellikle kurşunlu akümülatörlerdir.

Bir pilin bir elektrik devresinden elektrik yükü akıtabilme kuvvetine elektromotor kuvvet (EMK) denir. Voltla ölçülen elektromotor kuvvet, pilin yapımında kullanılmış olan metallerin ve çözeltinin türüne göre değişir. Leclanché pilinin elektromotor kuvveti 1,5 volttur.

Volta'nın yaptığı gibi çok sayıda pili birbirine bağlayarak daha büyük bir elektromotor kuvvet elde edilebilir. Örneğin, elektromotor kuvveti 1,5 volt olan 10 pili birinin artı ucu öbürünün eksi ucuna bağlanacak biçimde, bir araya getirirsek, bu bataryanın elektromotor kuvveti $10 \times 1,5 = 15$ volt olur. Pillerin bu biçimde birbirine bağlanmasına seri bağlama denir. Eğer bu pillerin artı uçlarını birbirine,

eksi uçlarını da birbirine bağlayarak bir batarya yaparsak, bu bataryanın elektromotor kuvveti bir pilin elektromotor kuvveti olan 1,5 volttur; ama bu kez bataryanın kullanım süresi artar. Büyük kapasiteli uzun ömürlü bir batarya yapmak için pillerin bu biçimde birbirine bağlanmasına paralel bağlama denir.

İngiliz bilim adamı Francis Thomas Bacon'ın 1959'da bulduğu yakıt pili, hidrojen ve oksijenin birleşip su oluşturmasıyla çalışır. Elektrolizin tam tersi olan bu süreçte çok miktarda elektrik enerjisi açığa çıkar (*bak.* ELEKTROLİZ). Uzay araçlarında elektrik enerjisi üretmek için kullanılmakta olan yakıt pillerinin elektrikli otomobillerde kullanılması için de denemeler yapılmaktadır. Yüksek verimli olduğu ve yakıtı ucuz olduğu için yakıt pilleri çok iyi bir elektrik enerjisi kaynağıdır.

PİNGPONG *bak.* MASATENİSİ.

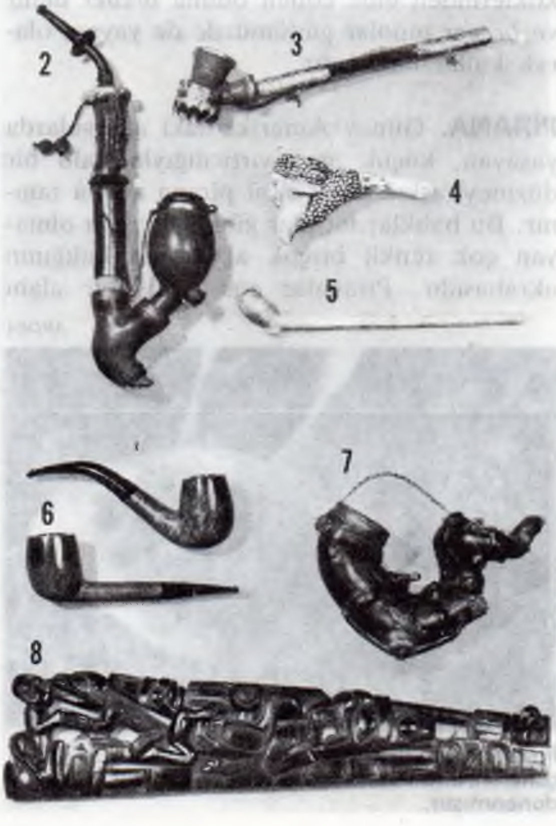
PİPO. Dünyanın çeşitli yörelerinde yaşayan pek çok insan yüzyıllardır değişik biçimlerde ve farklı gereçlerle yapılmış pipolarla tütün içer. Kuzeyin buzlu yörelerinde yaşayan Eskimolar, mors dişinden yapılmış zarif, oymalı pipolar kullanırken, eskiden afyon kullanma alışkanlığının yaygın olduğu Uzakdoğu'da en çok, sapları yeşim ve lakeyle bezenmiş, çanak bölümleri oldukça ufak pipolar beğenilir.

Tütünü ilk kullananların Orta Amerika'daki Aztekler (*bak.* AZTEKLER) ile Kuzey Amerika Yerlileri olduğu sanılmaktadır (*bak.* TÜTÜN). Eski oyma resimlerden Aztekler'in tütünü ince, uzun çubuklarla içtiği anlaşılmaktadır. ABD'nin Ohio eyaletindeki eski mezarlarda dirsek biçiminde, kil ya da taştan yapılma pipolar ortaya çıkarılmıştır. Bu zarif pipolar kabilelerin kutsal saydıkları kuş ve hayvan başı oymalarıyla bezelidir. Yerliler'in ünlü *calumet* ya da "barış çubuğu"nun uzunluğu 1 metreden fazlaydı. Bu çubukların tütün doldurulan çanağı mermer ya da kırmızı taştan, sapı ise dişbudak ağacından yapılırdı. Bu pipo, av ya da savaşta elde edilen başarıları simgeleyen at kılı, boncuk ve tüylerle süslenirdi.

Avrupa pipoyla ilk kez 16. yüzyılın sonlarında, Amerika'dan dönen denizciler aracılığıyla tanıştı. Pipo yapımında ağaç, kemik ya



Alfred Dunhill Ltd.



1 Güzel oymalarla bezeli çanağı ve kehribar ağızlığıyla, lületaşından yapılma bir Fransız piposu. **2** Bavyera'da hâlâ yaygın olarak kullanılan bir Orta Avrupa piposu. Ağızlık ve sapının en üst bölümü kemikten, alt bölümü ise kiraz ağacı odunundan yapılmıştır. Tirol üslubu olarak bilinen bu piponun *breuer* çanağı metal bir kapakla örtülüdür. **3** Özenle işlenmiş bir İran piposu. Kemikten yapılmış renkli sapı yaldızla bezelidir, çanağı kilden yapılmıştır. **4** SSCB'de kaolinden yapılmış bir pipo. **5** 17. yüzyıla özgü, kilden yapılmış eski bir pipo. **6** Sardinya Adası'nda süpürgeotu köklerinden yapılma iki modern pipo. **7** Bambu kökünden yapılmış, üzeri süslü bir Birmanya piposu. **8** Kuzeydoğu eyaletlerinde yaşayan Amerika Yerlileri'nin arduvazdan oyduğu bir pipo. Çanağı tam ortaya yerleştirilmiştir.



Anadolu Yayıncılık Arşivi

Türkiye'de lületaşından yapılmış pipolar.

da sırlı Alman porseleninden, elle oyulan ve renklendirilen lületaşına kadar çok çeşitli maddeler kullanıldı. Biçim ve büyüklükleri değişmekle birlikte, daha sonraki 300 yılda en yaygın kullanılan pipolar kilden yapılanlar oldu. Bunlar 19. yüzyılın ortalarında pipo yapımında ağaç fundası ya da ormangülü gibi bitkilerin köklerinin kullanılmaya başlamasından sonra gözden düştü. Bu bitkilerin köklerinden elde edilen oduna *breuer* denir ve *breuer* pipolar günümüzde de yaygın olarak kullanılmaktadır.

PİRANA. Güney Amerika'daki akarsularda yaşayan, küçük ama yırtıcılığıyla ünlü bir düzineyi aşkın balık türü pirana adıyla tanınır. Bu balıklar tetralar gibi, saldırgan olmayan çok renkli birçok akvaryum balığının akrabasıdır. Piranalar çok geniş bir alanı

ARDEA



Piirananın gövdesi yanlardan basık ve enlidir. Güçlü çeneleri, birbirlerine sıkıca kenetlenen keskin dişlerle donanmıştır.

kaplayan Amazon havzasındaki akarsularda ve Orinoko gibi yakınındaki ırmaklarda yaşar. İçlerinden 4-5 tür özellikle tehlikelidir.

Pirana'nın en belirgin özelliği iri ve sivri dişleridir. Güçlü kaslara bağlı alt ve üstçenelerde sıralanmış olan ustura gibi keskin bu dişler ağız kapandığında birbirlerine sıkıca kenetlenir. Böylece pirana kendinden çok daha iri olan avından büyük parçalar koparabilir. Piranadan başka bunu yapabilecek pek az balık vardır.

En büyük pirana türü Brezilya'nın doğusunda yaşayan ve uzunluğu 60 santimetreyi bulabilen pirayadır (*Pygocentrus piraya*). Tanınmış bir akvaryum balığı olan kızıl pirana (*Serrasalmus nattereri*) ise yaklaşık 30 santimetreye kadar büyür.

Piranaların son derece yırtıcı olduğu eskiden beri söylenip yazılmıştır. Gerçekten binlerce balıktan oluşan büyük sürüler halinde yaşayan piranaların suya giren ya da düşen sığır ve kapibara gibi iri hayvanlara saldırdıkları bilinmektedir. Ama çoğu pirana türü öbür balıklar ve suya düşen meyve, tohum gibi bitkisel maddelerle beslenir. Bazı bölgelerde insanlar piranaların bol bulunduğu suların yakınlarına bile gitmek istemezlerken, bazı bölgelerde piranalarla ilgili hiçbir saldırı olayına rastlanmamıştır. Bu balıkların özellikle çok açken, üreme dönemlerinde ya da büyük sürüler halinde dolaşırken büyük hayvanlara saldırdıkları sanılmaktadır. Dişi piranalar yumurtalarını su bitkilerine yapıştırır, erkekleri de bunları yavrular gelişip çıkıncaya kadar korurlar.

PİRE. Pireler küçük, kanatsız, koyu kahverengi ve kan emici böceklerdir. Bir pire üç çift güçlü bacağının yardımıyla gövde uzunluğunun 200 katı uzaklığa sıçrayabilir. Küçük ve yuvarlak başında yer alan ağız parçalarıyla, üzerinde yaşadığı memelilerin ve kuşların derisini delip kanını emer. Gövdesi yanlardan iyice yassılaşmıştır. Başının gerisinde ve gövdesinde sıralar halinde dikensi çıkıntılar bulunur. Gövdesinin biçimi sayesinde üzerinde yaşadığı hayvanın kılları ya da tüyleri arasında çok hızlı hareket edebilir. Gövdesindeki arkaya yatık çıkıntılar ise geriye doğru kaymasını engeller.

Dişi pireler yumurtalarını üstünde yaşadıkları canlıların kılları arasına ya da yaşadıkları çevredeki, pislik ve artıklarla dolu korunaklı yarık çatlaklara bırakır. Böylece yumurtadan



Pire üç çift güçlü bacağının yardımıyla gövde uzunluğunun 200 katı uzaklığa sıçrayabilir. Erişkin pirelerin uzunluğu 1-10 mm arasında değişir.

çıkan larvalar besin sıkıntısı çekmez. Larvalar çok küçük ve beyaz tırtıllara benzer. Yeterince beslenen larvalar bir tırtıl gibi çevrelerine koza örüp pupa evresine girer. Kozadan erişkin biçimini alarak çıkan pire artık kan emerek beslenmeye hazır bir asalaktır.

Pireler memeliler ve kuşların asalağıdır. Asalağın üstünde yaşadığı canlılara "konak" denir ve pirelerin birçok türü belli bir konakta yaşamayı yeğler. Örneğin Latince bilimsel adı *Pulex irritans* olan insan piresinin başlıca konağı insandır. Ama pireler sık sık bir konaktan öbürüne geçer ve etçil hayvanlar genellikle avladıkları hayvanlardan pire de alırlar.

Pireler bir konaktan öbürüne kolayca geçebildiklerinden ve kan emerek beslendiklerinden, hasta olanlardan sağlıklı olanlara mikrop taşıyan tehlikeli hayvanlardır. Ortaçağda milyonlarca insanın ölmesine yol açan hıyarcık vebasının lağım faresi olarak da bilinen kemelerin üzerinde yaşayan pirelerin ısırığıyla insanlara bulaştığı anlaşılmıştır (*bak.* VEBA). Kemelerin sayısı bir ölçüde azalmış olduğundan hıyarcık vebasına günümüzde ender olarak rastlanmaktadır: Ayrıca pireler tifüs ile tularemi ya da tavşan vebası adlarıyla tanınan hastalıklara yol açan mikropların taşıyıcıları arasındadır. Sayısı 1.600'ü bulan pire türlerinden yalnızca küçük bir bölümü gerçekten tehlikelidir. Ama özellikle sıcak ülkelerde yaşayan bazı türler kan emdikleri konakların derisini tehlikeli biçimde örseleyerek şiddetli ağrılara neden olur ve açtıkları yaralar çeşitli mikropların vücuda girmesi için uygun bir ortam yaratır.

PİRENE DAĞLARI, Fransa ile İspanya'yı birbirinden ayırır. İki ülkenin arasındaki sınır, ortada yer alan en yüksek dağ sırasının doruk noktalarından geçer. Pireneler yaklaşık 430 km uzunluğundadır. En yüksek noktası 3.404 metrelik Aneto Tepesi'dir. Doruklar hep karla kaplıdır; yüksek vadilerde küçük buzullar vardır. İspanya kesiminden daha çok yağış alan Fransa kesimi aynı zamanda daha ağaçlıktır.

Fransa ile İspanya arasındaki başlıca kara ve demiryolları Pireneler'in alçalarak denize yaklaştığı iki uçtan geçer. İç kesimlerde ise, en önemlileri Somport, Perche ve Perthus olan geçitlerden yararlanılır. Romalılar'ın da kullandığı Somport Geçidi 7.824 metrelik bir tünelle Fransa demiryolu ağını İspanya demiryolu ağına bağlar.

Dağların ortasında yer alan Andorra dünyanın en küçük devletlerinden biridir (*bak.* ANDORRA). Pireneler'deki hızlı akışlı ırmaklardan elde edilen enerjiyle elektrik üretilir. Batıdaki vadilerde tahıl ve meyve yetiştirilir.

Picturepoint



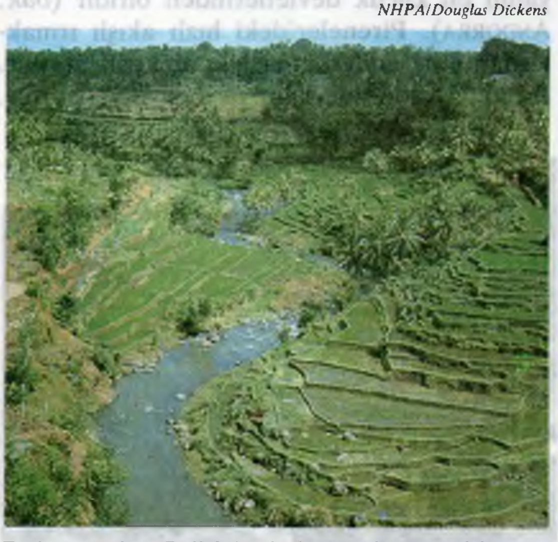
Pirene Dağları'nda bir İspanyol köyü.

Pireneler'in Akdeniz'e yaklaşan güney yamaçlarında büyük üzüm bağları vardır. Kış sporları birçok turisti dağların orta kesimine çeker. Pirene Dağları'nın batı ucunda, Fransa'daki Biarritz ile İspanya'daki San Sebastian arasında kalan kıyı boyunca dinlence tesisleri vardır. Öteki Avrupa dillerine benzemeyen bir dil konuşan Basklar da bu bölgede yaşarlar (*bak*. BASKLAR VE BASK BÖLGESİ).

PİRİNÇ. Tahıl bitkileri içinde buğdaydan sonra en çok yetiştirilenlerden biri olan pirinç (*Oryza sativa*) dünyadaki en önemli bitkisel besin kaynaklarındandır. Aslında dünyanın batı bölümünden çok doğusunda önem taşıyan bu değerli tahıl özellikle Asya'nın Çin, Japonya ve Hindistan gibi fazla nüfuslu ülkeleri ile Malezya ve Filipinler gibi sıcak yörelerinde halkın temel besinini oluşturur. Dünyadaki toplam pirinç üretiminin yüzde 90'ı Asya'da gerçekleştirilir.

Eskiçağlardan beri yetiştirilen pirincin ortaya çıkışına ilişkin ilginç bir Çin efsanesi vardır. Bu efsaneye göre, bir kıtlık zamanında balık tutmaya giden, ama balık yerine kurbağalar kralını yakalayan küçük bir köylü kızı kurbağayı serbest bırakınca, balık ağının ince deliklerinden geçen güneş ışınları pirinç tanelerine dönüşüvermiştir. Gerçekte pirincin Avustralya ve Hindistan'da göl kıyılarında yetişen yabani bir bitkiden türediği sanılmaktadır. Hindistan'dan Çin'e, oradan da başka ülkelere yayıldığı düşünülen bu değerli tarım bitkisinin İÖ 3000'lerde Çin'de yetiştirildiği bilinmektedir. Büyük İskender İÖ 4. yüzyılda Babil'i ele geçirdiğinde Dicle ve Fırat kıyılarında pirinç tarımı yapılıyordu. Pirinç Avrupa'ya 15. yüzyılda, Kuzey Amerika'ya ise 17. yüzyılda götürülmüştür.

NHPA/Douglas Dickens



Endonezya'nın Bali Adası'nda teraslanmış pirinç tarlaları.



Nature Photographers Ltd.

Borneo'da pirinç fidelerinin dikilişi. Pirinç ekilen bölmeler (tavalar) bir karışa yakın derinlikte suyla doludur.

Buğdaygiller (*Gramineae*) familyasında yer alan öbür tahıllar gibi pirincin de boğumlu ince uzun bir gövdesi (sapı) ve saçak kökleri vardır. Şerit biçimindeki ince uzun yaprakların her biri, çıktığı boğumu bir kın gibi sarar. Pirincin çiçekleri gövdenin ucunda bileşik salkımlar halinde bulunur. Salkımlar çok sayıda başakçıktan oluşur; her başakçıkta tek bir çiçek vardır. Bu çiçekler döllenerek olgun bir tohuma, yani pirinç tanesine dönüşür. Tanelerin her biri "kavuz" denen bir kılıfla örtülüdür. İşte bu kavuzlu taneler, hatta bitkinin kendisi yaygın olarak "çeltik" adıyla anılır.

Pirinç Tarımı

Pirinç başlıca, 45° kuzey, 35° güney enlemleri arasında kalan tropik, astropik ve ılıman bölgelerde yetiştirilir. Pirinç tarımında sulu ve kuru olmak üzere iki yöntemden yararlanılır. Yaygın olarak kullanılan sulu yöntemde ürün suyun içinde yetiştirilir. Bu yüzden akarsu ve göl kıyılarındaki alüvyonlu, düz topraklar yeğlenir. Oysa bazı yüksek yerlerde, aynı öbür tahıllar gibi, suda bekletilmeksizin doğrudan toprağa ekilen pirinç çeşitleri de vardır.

Pirinç, birbirinden alçak setlerle ayrılan içi su dolu bölmelerde yetiştirilir. "Tava" denen bu bölmeler yakındaki akarsulardan arklarla akıtılan suyla doldurulur. Önceden özel çamurlu yataklarda çimlendirilen pirinç fideleri ortalama 15 cm uzunluğa eriştiğinde asıl yerlerine, yani tavalara dikilir. Fideler bol su ve güneşin etkisiyle hızla büyüyüp gelişir. Bu süreç içinde ara sıra tavaların suyu boşaltılarak yabani otlar temizlenir. Pirinç tarımını tehdit eden en önemli öğelerin başında kuraklık, yabani otlar, kuşlar ve böcekler gelir.

Pirinç yaklaşık 6-9 aylık bir süre sonunda, yaprakları sararmaya başladığında hasat edilir. Hasat, tavaların suyu boşaltılıp toprak kuruduktan sonra yapılır. Tarlada kalan saplar genellikle mandalara yedirilir. Pirinç tarımı ABD gibi bazı ülkelerde makinelerle yapılıyorsa da, aslında pek çok bölgede genellikle insan gücüne dayanır.

Pirincin Kullanımı

Dünyada üretilen pirincin büyük bölümü doğrudan yiyecek olarak tüketilir. Ama, tanelerin kavuzları yenmeden önce çıkarılır; bu işlem azgelişmiş kırsal bölgelerde genellikle havana benzer çukur kapların içinde tokmaklarla dövülerek, gelişmiş ülkelerde ise makinelerle yapılır. Makineyle temizlenen pirinçlerde kavuzlar tümüyle alınıp taneler bembeyaz, parlak bir hale gelir. Öbür ilkel yöntemde ise pirinç tanelerinin üstünde kısmen kavuz artıkları kalır. Daha çok tanelerin görünümünü düzeltmek amacıyla yapılan bu



NHPA/N. A. Callow

Güney Asya'da, Nepal'de pirinç hasadı.



Mehmet Akgül

Kastamonu ilinin Tosya yöresinde pirinç tarlaları.

işlemler aslında ürünün besleyici değerini yitirmesine neden olur. Çünkü pirinç tanelerinin dış katmanları insan sağlığı için çok gerekli bir madde olan B_1 vitaminince (tiyamin) zengindir (*bak.* VİTAMİN). Nitekim, temel besini pirinç olan azgelişmiş bölgelerde, kaba temizlenmiş pirinç insanların B_1 vitaminini alabilecekleri tek kaynaktır. Bu yüzden, uzunca bir süre kaba temizlenmiş pirinç yerine, kavuzları tümüyle çıkarılmış, parlatılmış pirinçle beslendiklerinde, B_1 vitamini yokluğundan kaynaklanan beriberi denen bir hastalığa yakalanırlar.

Pirinç taneleri öğütülerek un ve nişasta da elde edilir. Pirinç unundan yapılan hamur maya tutmadığı, yani kabarmadığı için ekmek yapımında kullanılmaz. Ama gene de Asya'nın doğusundaki bazı bölgelerde pirinç unundan gözleme gibi bazı yassı hamur ürünleri yapılır. Pirinç unu ve nişastası en çok sütlü tatlı yapımında ve pastacılıkta kullanılır.

Japonya'da pirinçten mayalandırılarak *saki* denen bir çeşit bira yapılır. Çin ve Hindistan'da da buna benzer alkollü içkiler hazırlanır. Pirinç hasatından sonra arta kalan saplar, pirinç kepeği ve tanelerin parlatılmasından kalan un hayvanlara yedirilir. Ayrıca, saplarından şapka, yer yaygısı, çanta ve ayakkabı gibi bazı hasır eşya yapılır. Pirinç köklerinin yakılmasıyla elde edilen küller ise pirinç tarlalarının toprağına gübre olarak katılır. "Pirinç kâğıdı" denen bir çeşit kâğıdın yapıldığı bitkinin ise pirinçle hiçbir ilgisi yoktur.

Türkiye'de pirinç tarımının büyük bölümü Marmara, Karadeniz ve Ege bölgelerinde yapılır. Pirinç ekimi yapılan 53 bin hektarlık alandan alınan ürün 165 bin tondur; bu üretimde en büyük pay Edirne ilinindir. Edirne'yi Çorum, Samsun, Sinop, İzmir, Manisa, Balıkesir ve Kastamonu izler.

PİRİNÇ. Bakır ile çinko metallerinin karışımından oluşan alaşımlara pirinç denir. Pirinçte bakır oranı yüzde 60-90, çinko oranı ise yüzde 10-40 arasında değişir. Eskiden bakır-kalay alaşımlarına da pirinç denirdi; ama bu alışımların asıl adı tunçtur; tunca bazen bronz da denir (*bak.* TUNÇ). Pirincin ilk olarak doğu ülkelerinde bulunduğu sanılmaktadır. Avrupa'ya ise ortaçağda geçmiştir.

Pirinç bakırdan daha sert ve daha sağlamdır; bakır gibi aşınmaya ve paslanmaya karşı dayanıklıdır. Pirincin özellikleri içerdiği çinko oranına göre değişir. Çinko miktarı azaldıkça metal daha yumuşaklaşır ve kolayca dövülerek biçimlendirilebilir bir özellik kazanır; buna karşılık çinko oranı yüksek pirinçler daha sert ve kırılgandır. Çinko oranı yüzde 10-15 arasında değişen pirinçler kırmızı altın rengindedir; bunlar çok iyi dövülebilir; soğuk haldeyken biçimlendirilebilir, işlenebilir. Çinko oranı yüzde 30 olan pirinç altın rengindedir ve oldukça üstün özelliklere sahiptir. Bunlar sert olmakla birlikte gene de dövülerek işlenebilir, haddeden geçirilerek levha haline getirilebilir, tel, çubuk ve boru halinde çekilebilir. Sarı pirincin çinko oranı yüzde 40'tır; bunlar daha sert ve dayanıklıdır, dövülerek işlenemez, ama kalıplara dökülebilir ya da sıcak haldeyken ekstrüzyon yöntemiyle (belirli biçimdeki bir delikten zorla geçirilerek) ya da preslenerek biçimlendirilebilir. Başka özel pirinç türleri de vardır.

Pirinç genellikle elektrikli fırınlarda üretilir; bu fırınlarda sıcaklık ve erime koşulları titiz biçimde denetlenir. Önce bakır eritilir, daha sonra bu eriyiğe çinko külçeleri atılır; elde edilen alaşım kalıplara dökülerek yassı pirinç kütükleri elde edilir. Metalin iyi biçimlendirilebilmesi için döküm sonrasında soğumanın yavaş olması gerekir. Pirincin sağlamlığını, paslanmaya karşı dayanıklılığını artırmak ve bazı başka özel nitelikler kazandırmak için, alaşıma bazen az miktarda başka metaller, özellikle de kurşun ve manganez katılır.

Pirincin çok değişik kullanım alanları vardır. Pirinç paslanmaz; onun için makine yataklarının ve sürekli nem gören pompa ve makine parçalarının yapımına çok elverişlidir. Dişliler, pervane kanatları, buhar borularının bağlantı parçaları, valfler, vidalar ve başka pek çok makine parçası genellikle pirinçten



ZEFA

Hindistan'da Ganj Irmağı kenarındaki Varanasi kentinde pirinç işleyen bir usta.


Türk Kültürüne Hizmet Vakfı/Sadberk Hanım Müzesi

Pirinçten yapılmış bir 16. yüzyıl Osmanlı şamdanı.

yapılır. Pirinç çok iyi parlatılabilir ve bu nedenle de çaydanlık, tepsi, lamba, şamdan gibi bezemeli eşya yapımında kullanılır.

PİRİNÇKUŞU, Kuzey Amerika'nın kuzey kesimlerinde üreyen ve genellikle Güney Amerika'nın iç kesimlerinde kışlayan bir kuş türüdür. İnekkuşları (*Molothrus* cinsi) ve 80'i aşkın öbür kuş türleriyle birlikte *Icteridae* familyasını oluşturur. Pirinçkuşu (*Dolichonyx oryzivorus*) yaklaşık 18 cm uzunluğunda ve kalın gagalıdır. İlk bakışta irice bir serçeyi andırır. Üreme mevsiminde erkeğin tüyleri, ensesindeki sarı, sırtında ve kuyruksokumundaki beyaz lekeler dışında siyahtır. Üreme mevsiminden sonra tüylerini döken erkeğin yeni tüyleri, serçelerinki gibi sarımsı kahverengi ve çizgilidir. Erkek ilkbahara kadar dişi ve yavrularınkine benzeyen bu tüylerle dolaşır.

O.S. Pettingill, Jr./National Audubon Society

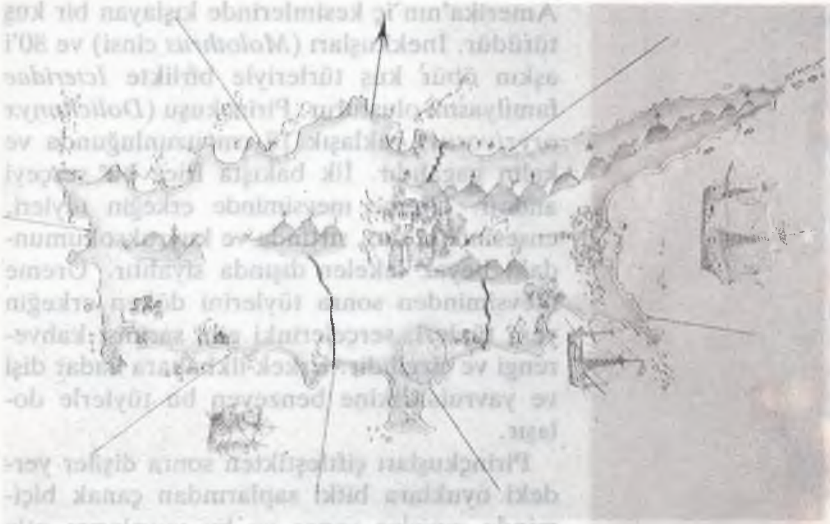

Üreme mevsimi yaklaşırken pirinçkuşunun erkeği çayırlık alanlarda, çiftleşeceği ve türdeşlerine karşı savunacağı bir bölge belirler.

Pirinçkuşları çiftleştikten sonra dişiler yerdeki oyuklara bitki saplarından çanak biçiminde yuvalar yapar ve bu yuvalarını otla döşerler. Dişi yuvaya koyu benekli grimsi ya da kahverengimsi 5-6 yumurta bırakır. Yavrular büyüyüp palazlanınca, pirinçkuşları sürüler halinde toplanıp güneye göç etmeye başlar.

Bütün ilkbahar ve yaz boyunca pirinçkuşları buldukları böceklerle beslenip yavrularını da beslerler. Yaz sonuna doğru ise buğdaygil bitkilerinin tohumlarını yemeye başlarlar. Pirinçkuşu sürüleri eskiden kıyılardaki bataklıklarda yetiştirilen pirinçlere büyük zarar veriyordu. Ama pirinç üretilen alanların değişmesi sonucu verdikleri zarar da azalmıştır.

PİRİ REİS (1470-1554). Ünlü bir Osmanlı denizcisi olan Piri Reis, deniz coğrafyası alanındaki çalışmaları ve çizdiği dünya haritasıyla tanınmıştır.

Çekirdekten yetişme bir denizci olan Piri Reis, küçük yaşta amcası Kemal Reis'in yanında denizlere açıldı. Akdeniz'de birçok korsanlık olayına karıştı. Amcası Osmanlı Devleti'nin hizmetine girince Piri Reis'e de kaptanlık verildi. 1499-1502 arasındaki Osmanlı-Venedik Savaşı'na katılan Piri Reis 1511'de amcası ölünce Gelibolu'ya çekildi. Burada ünlü yapıtı *Kitab-ı Bahriye* ("Denizcilik Kitabı") üzerine çalışmaya koyuldu. 1513'te bir dünya haritası çizdi. Yavuz Sultan Selim'in çağrısı üzerine 1517'de Mısır'a sefer yapan donanmada görev aldı. 1522'deki Rodos seferine katıldı. 1521'de bitirdiği *Kitab-ı Bahriye*'yi yeniden düzenleyerek 1525'te Ka-



Piri Reis'in *Kitab-ı Bahriye*'sinde Kıbrıs Adası.

Ara Güler Arşivi

nuni Sultan Süleyman'a sundu. 1528'de ikinci bir dünya haritası çizerek bunu da padişaha armağan etti.

Piri Reis bundan sonra Kızıldeniz, Umman Denizi ve Basra Körfezi'nde görev yapan Osmanlı donanmasına katıldı. 1547'de bu donanmanın kaptanlığına getirildi. Bölgedeki Osmanlı egemenliğini tehdit eden Portekizliler'e karşı çetin savaşlara girişti. Ama son seferinde gemilerinin bir bölümünü önlem olarak Basra'da bıraktığı için donanmanın başından ayrılmakla suçlanarak idam edildi.

Piri Reis denizciliğinin yanı sıra coğrafya alanındaki çalışmalarıyla tanınmıştır. Ünlü yapıtı *Kitab-ı Bahriye* Akdeniz ve Ege Denizi kıyılarını, adalarını ve limanlarını tanıtan bir kılavuzdur. Kitapta yer alan 223 haritada anlatılan yerlerin coğrafi özellikleri ayrıntılarıyla betimlenmiştir. Piri Reis ayrıca, uzun deneyimlerinden ve birçok yazılı kaynaktan yararlanarak kaleme aldığı bu yapıtta, o dönemde bilinen denizler ve karalar hakkında yararlı bilgiler verir, denizlerdeki rüzgâr çeşitlerinin ve fırtınaların bir dökümünü yapar.

Piri Reis 1513'te çizdiği ilk dünya haritası için Kristof Kolomb'un 1498'de çizdiği, bugün kaybolmuş olan haritayla Portekizli ve Arap coğrafyacıların çalışmalarından yararlanmıştır. Haritadan günümüze kalan parça İber Yarımadası, Kuzeybatı Afrika, Atlas Okyanusu ile Orta ve Güney Amerika'nın doğu kıyılarını kapsar. Piri Reis'in bu haritası 16. yüzyılda batılı haritacıların çalışmalarından daha doğru bilgiler ve çizimler içerir. 1528'de çizdiği ikinci dünya haritasından elde kalan parça ise Atlas Okyanusu'nun kuzey kesimini kapsar. Haritada görülen Asor Adaları ile Antiller'e ilişkin çizimler 1513 tarihli haritaya göre daha doğrudur.

PİROMETRE. Yüksek sıcaklıkların ölçümünde sıradan bir termometre kullanılamaz, çünkü termometrenin camı erir ve içindeki sıvı kaynar. Bu nedenle özel tipte termometrelerin kullanılması gerekir. Bu tür özel sıcaklık ölçüm aygıtlarına pirometre denir.

Sıcak cisimler ısı yayar: Isı bir elektromagnetik ışınım biçimidir (*bak.* ISI; IŞINIM). Cisim ne kadar sıcaksa yaydığı ışınım da o ölçüde çok olur; bu ışınımın dalga boyları cismin sıcaklığına bağlıdır. Cisim ısındıkça kızarır ve sonra da rengi kırmızıdan turuncuya, turuncudan da sırasıyla sarı, beyaz ve maviye döner. Pirometreyle sıcaklık ölçümünde cismin bu özelliğinden yararlanılır.

Işınım pirometresi'nde ışınım, bir ısılçiftin bağlantı yeri üzerinde odaklanır. (Isılçiftin nasıl çalıştığı TERMOMETRE maddesinde anlatılmıştır.) Isılçift, aldığı toplam ışınım miktarına bağlı bir değer gösterir. Bu değerden de cismin sıcaklığı bulunabilir.

Optik pirometre'de, üzerinden elektrik akımı geçirilerek ısıtılan bir tungsten filaman bulunur; bu filamanın rengi ile ölçümü yapılan cismin rengi karşılaştırılır. Filamanın rengi cismin rengine gelince, filamanın sıcaklığı,

onu ısıtmak için kullanılan akım miktarından bulunabilir; bu sıcaklık cismin de sıcaklığıdır.

PİR SULTAN ABDAL (16. yüzyıl), yaşadığı dönemde düşünce ve şiirleriyle hem Anadolu halkını etkilemiş, hem de bu halkın bir kesiminin sözcüsü olmuştur. Pir Sultan Abdal, Hatayi (Şah İsmail ya da I. İsmail) ile birlikte Alevi-Bektaşi edebiyatının kurucularındandır. Kişiliği, sorunları dile getirişi ve haksızlıklara karşı yürekli direnişiyle adı efsanelere de karışarak bugüne ulaşmıştır.

Aleviler'ce yedi büyük şairden biri olarak kabul edilen Pir Sultan Abdal'ın yaşamına ilişkin bilgiler kendi şiirlerine, halk arasında dolaşan efsanelere ve öbür şairlerin yazdıklarına dayanmaktadır. Bunlara göre Pir Sultan'ın asıl adı Haydar'dır. Bugün Sivas'ın Yıldızeli ilçesine bağlı Çırçır bucağının Banaz köyünde doğmuştur. Doğum ve ölüm tarihleri bilinmemektedir. Ailesinin Horasan'dan İran Azerbaycanı'ndaki Hoy kasabasına, oradan da Anadolu'ya geçen bir Türkmen soyundan olduğu en yaygın görüştür. Ayrıca atalarının Yemen'den Sivas'a geldiği de öne sürülmektedir. Pir Sultan Abdal'ın nasıl bir eğitim gördüğü bilinmemekle birlikte, Alevi gelenekleri ve tarikat yaşamı içinde yetişip olgunlaştığı anlaşılmaktadır.

16. yüzyıla gelindiğinde Osmanlı Devleti siyasal kaygılar yüzünden dinsel hoşgörüden uzaklaşarak baskıcı uygulamalara başlamıştı. Köylüler güçleşen yaşam koşulları ve ağır vergi yükü altında ezilirken haksızlıklar, rüşvetler, adaletsizlikler, iç kavgalar sürüp gitmekteydi. Bu sırada Hatayi mahlasıyla (takma ad) şiirler yazan Şah İsmail'in Anadolu Aleviler'i üzerinde giderek artan bir etkisi vardı. Şah İsmail 16. yüzyılın hemen başında Safevi Devleti'ni kurunca Anadolu üzerindeki etkisi daha da arttı. Bu durum Osmanlı Devleti'ni büyük ölçüde rahatsız etmekteydi. Ayrıca Şah İsmail'in, günün birinde değişik bir kimlikle gelip dünyaya adalet dağıtacak "mehdi" olduğuna Aleviler'ce inanılmaktaydı. Şah İsmail'i 1514'te Çaldıran'da büyük bir yenilgiye uğratan Yavuz Sultan Selim, Osmanlı ordusunu arkadan vuracakları korkusuyla savaştan önce binlerce Alevi'yi öldürtmüştü. Şah İsmail döneminde başlayan mehdi söylentisinin etkisinden oğlu I. Tahmasp da yararlandı. Aleviler gelip kendilerini kurtaracak mehdiyi beklemekteydiler. Bu arada art arda birçok ayaklanma çıktı. Kanuni Sultan Süleyman Irak seferine çıkarak 1534'te Bağdat'ı, ardından da Tebriz'i aldı. Daha sonra I. Tahmasp da 1548'de Anadolu içlerine ilerledi. Pir Sultan Abdal, işte böyle savaşlarla, ayaklanmalarla altüst olmuş Anadolu'da, bir Alevi Türkmen köylü, bir halk ozanı, bir derviş, bir şeyh, bir kavga adamı olarak yaşadı. Bir şiirindeki "Yetmiş üçer idik, girdik bu yola/Yalbirdalı kılıçlar hep aldık ele" dizelerinden 73 kişiyle bir ayaklanma başlattığı anlaşılmaktadır. Sonunda ayaklanma bastırılarak yakalanan Pir Sultan Abdal'ı, Sivas Valisi Hızır Paşa zindana attırır; bir süre sonra da İstanbul'dan gelen emirle idam edilir.

Halkın benimseyip destan kahramanı konumuna getirdiği Pir Sultan'ın yaşamı efsanelere konu olmuştur. Bunlardan birine göre, Pir Sultan darağacından inince İran'a yönelmiş. Onu yakalamak isteyen Hızır Paşa'nın adamları Kızılırmak Köprüsü'ne gelmişler. Köprüyü geçen Pir Sultan, köprüye "Gel" demiş, köprü suya batmış, peşindekiler öteki yanda kalakalmışlar. Pir Sultan doğruca Horasan'a gitmiş ve şahın huzuruna çıkarak bir nefes okumuş. Daha sonra yürüyerek gittiği Erdebil'e varınca ölmüş ve oraya gömülmüş.

Pir Sultan'ın şiirleri Anadolu tekke edebiyatının önemli bir kolu olan Alevi-Bektaşi edebiyatının en yetkin örnekleridir. Şiirlerinde tasavvuf ve Hz. Ali sevgisi çevresinde, insan sevgisi, yaşamda eşitlik, kardeşlik, ölümsüzlük, evren, Tanrı-insan birliği gibi konuları işlemiştir. Ona göre Hz. Ali, evren-Tanrı-insan üçlüsünü bir birlik içinde gören tasavvuf anlayışı kapsamında örnek insandır. Öte yandan insan, vücudu ölümlü, ruhu ölümsüz bir varlıktır. Şiirlerinde, yaşadığı dönemin haksızlıklarını, dinsel tutuculuğu, verilen yalan yanlış fetvaları, rüşvet düşkünü kadıları dile getirmiştir.

Pir Sultan şiirlerini duru ve yalın bir halk diliyle söylemiştir. Söyleyişindeki akıcılık, duygusal coşku ve derinlik ile halk dilini en ince duyguları bile anlatacak biçimde ustalıkla kullanması onun en önemli özellikleridir.

Şiirlerinin çok geniş bir alana yayılmasında duygu ile düşüncenin akıcı bir söyleyiş içinde bütünleşmesinin büyük payı vardır. Medrese eğitimi görmemiş olması ve Divan edebiyatının etkisi altında kalmaması geniş halk kitlelerince kolay anlaşılır ve benimsenir olmasına katkıda bulunmuştur.

Son dönemlerde yapılan araştırmalar sonunda Pir Sultan Abdal adını taşıyan altı ayrı şair olduğu ortaya çıkarılmıştır. Araştırmacılar, değişik yörelerde ve değişik dönemlerde yaşamış olan bu şairlerin özelliklerini saptayarak birbirlerinden ayırma çabasındadırlar.

PISA. Eğik kulesiyle ünlü Pisa kenti İtalya'nın orta kesiminde, Arno Irmağı kıyısındadır. Akdeniz kıyısından 11 km uzaklıkta, bataklık bir ovanın ortasında yer alır. Ortaçağda zengin bir kent devleti ve liman olan Pisa, Cenova'nın en büyük rakibiydi. Filosu 1284'te Cenevizliler'ce yakıldı. Giderek Arno Irmağı doldu ve Pisa önemini biraz güneyindeki Livorno'ya kaptırdı.

Pisa surlarla çevrili bir kenttir. Kuzeybatı köşesinde, kentin zengin ve gücünün doruğunda olduğu günlerde yapılmış katedral, vaftizhane ve eğik çan kulesi yer alır. Katedral, siyah ve beyaz mermerden görkemli bir yapıdır. 1564'te Pisa'da doğan bilim adamı Galileo Galilei, Pisa Katedrali'nin tavanında asılı bir lambanın sallanışını izledikten yıllar sonra, bu gözleminden kalkarak, zaman ölçümünde sarkaçtan yararlanılabileceğini saptamıştır (*bak.* GALILEI, GALILEO; SARKAÇ). Kubbeli, sekizgen planlı vaftizhanede ise 13. yüzyıldan beri vaftiz törenleri düzenlenir. Gotik üsluptaki manastırlar eski mezarlığı çevreler. 1203'te Kudüs'ten bu mezarlığa 53 gemiyle toprak taşınmıştır.

Katedralin yanında, eğik kule olarak bilinen çan kulesi vardır. Yapımına 1174'te başlanan bu kule, temelinin çürük olması nedeniyle 1350'de tamamlanabildi. Beyaz mermerden, 56 metre yükseklikte olması tasarlanmıştı. Yana doğru yatmaya başlayınca, eğik biçimde bitirildi. Günümüzde düşey doğrudan 5,2 metre yana yatık olan Pisa Kulesi turistler için büyük bir ilgi odağıdır. Hâlâ yıkılma tehlikesiyle karşı karşıya olduğuna inanılmakta ve kurtarılması için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır.



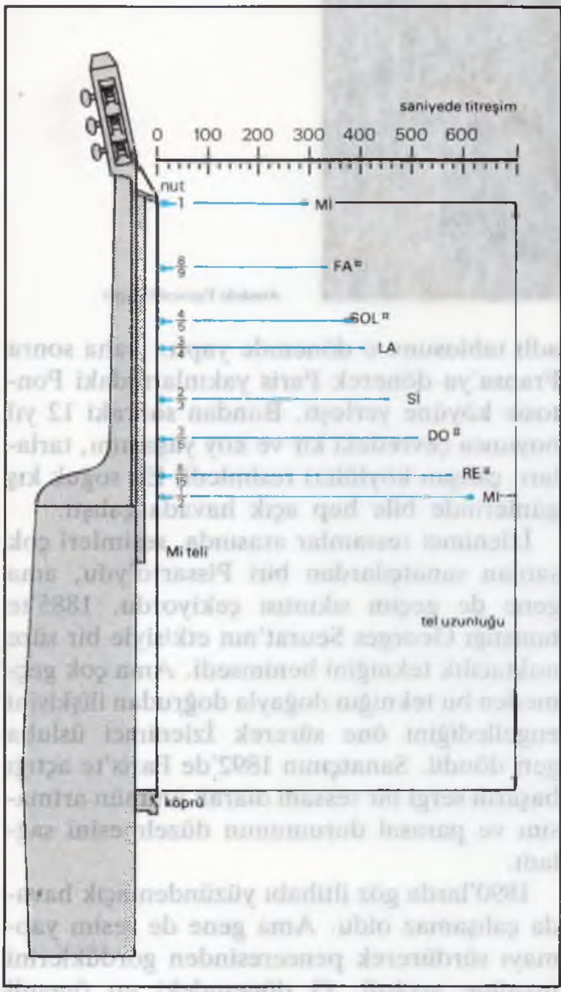
Fotocielo

Vaftizhane (solda), katedral (ortada) ve eğik çan kulesi (sağda) yüzyıllardır Pisa'ya turist çeker. Altta sol köşede eski kent surlarının bir bölümü görülmektedir.

Pisa ayrıca önemli bir demiryolu kavşağıdır. Ekonomisi hafif sanayiye dayanır.

Nüfusu yaklaşık 103.527'dir (1988).

PİSAGOR ya da **PYTHAGORAS** (İÖ yaklaşık 580-500), Eski Yunan'ın büyük filozof ve matematikçilerinden biriydi. Geometri ve müzik alanlarında adı çok geçen Pisagor, insan ruhuna ilişkin düşünceleriyle de anımsanır. Pisagor, Ege Denizi'ndeki Samos (Sisam) Adası'nda doğdu. İÖ 532 dolaylarında Samos



Pisagor, titreşmekte olan bir telin uzunluğu ile notalar arasındaki ilişkiyi saptamış, böylece matematik ile müzik arasında bir bağlantı kurmuştu.

Tiranı Polykrates'in acımasız yönetiminden kaçtı. Kendi koyduğu kuralları, din ve felsefeye ilişkin düşüncelerini benimsemiş olan 300 kişilik bir grupla (bunlara Pisagorcular deniyordu) Güney İtalya'daki Kroton (bugün Crotone) kentine yerleşti.

Bilindiği kadarıyla Kroton halkı Pisagorcular'a karşı ayaklandı ve onların toplandıkları binayı ateşe verdi. Pisagor bunun üzerine Metapontion'a sığındı ve İÖ 6. yüzyılın sonlarından ölümüne kadar burada yaşadı. Pisagorcu okul varlığını İÖ 4. yüzyıla kadar sürdürdü.

Pisagor'un adı geometride sık geçer (*bak.* GEOMETRİ). Pisagor teoremine göre dik açılı bir üçgenin hipotenüsünün (uzun kenarının) karesi, karşısındaki iki kenarın karelerinin toplamına eşittir. Ama teoremi Pisagor'un kendisinin değil, onun öğretilerini geliştiren öğrencilerinin bulduğu sanılmaktadır.

Pisagor'un öğretisi ve birçok düşüncesi bilinmekle birlikte yazdıklarının hiçbiri günümüze ulaşmamıştır. Pisagor, ölenlerin ruhlarının yeryüzüne sadece yeni insanlar olarak değil, hayvanlar olarak da geri dönebileceğini ileri sürmüştü. Ayrıca sebzelerden fasulyenin de ruhu olduğuna inanıyordu ve öğrencilerine fasulye yemeyi yasaklamıştı. Düşmanları Pisagor'un fasulyeyi hazımsızlığa neden olduğu için sevmediğini ve midesini korumak için bu kuralı koyduğunu ileri sürmüşlerdir.

Pisagor, Dünya'nın merkezdeki bir ateşin çevresinde dönen bir küre olduğunu söyleyen ilk bilim adamlarından biridir. O dönemde öbür filozofların çoğu Dünya'nın düz olduğunu ileri sürüyordu. Dünyanın dönerken müzik sesi çıkardığını da söyleyen Pisagor, evrenin işleyişinin sayılara ve sayıların arasındaki ilişkiye bağlı olduğunu ileri sürdü. Bu düşüncesini müziğe başarıyla uyguladı ve titreşen bir telin çıkardığı notaların telin uzunluğu ile kesin bir matematiksel ilişki içinde olduğunu gösterdi (*bak.* MÜZİK).

PİSİBALIĞI *bak.* YASSIBALIKLAR.

PISSARRO, Camille (1830-1903). İzlenimci ressam Camille Pissarro, Batı Hint Adaları'ndan St. Thomas'ta doğdu. Ticaretle uğraşan varlıklı bir Yahudi ailesinin çocuğuydu. 12 yaşında Paris'e gönderildi ve orada beş yıl eğitim gördü. Daha sonra babasının yanında çalışmak üzere St. Thomas'a döndü. Babası



Camille Pissarro'nun *Montmartre Bulvarı'nda İlkbahar* (1897) adlı yapıtı.

Anadolu Yayıncılık Arşivi

ressam olmasına izin vermeyince, önce sanatçı bir arkadaşıyla birlikte Venezuela'ya kaçtı. Ama sonunda babasından izin alarak 1855'te Paris'e gitti.

Pissarro orada ünlü ressam Jean-Baptiste Camille Corot'dan manzara resmi yapmasını öğrendi. Pierre-Auguste Renoir, Claude Monet ve Paul Cézanne gibi İzlenimci ressamlarla dostluk kurdu. Bir süre Paris yakınlarındaki Louveciennes köyünde yaşadı ve orada çok sayıda manzara resmi yaptı. İzlenimci ressamlar günün değişik saatlerinde ışığın sudaki yansımalarını resimlerken, Pissarro toprağın, ağaçların, köy evlerinin resmini yaptı. Resimlerini öteki İzlenimci ressamlar gibi parçalı ve kesik fırça vuruşlarıyla yapıyordu. Toprağın resmini yapmayı çok sevdiği için ufuk çizgisini resmin üst bölümlerine yerleştirip gökyüzüne daha az yer bırakıyordu. Fransız yazar Émile Zola sanatçının resimleri için, "Pissarro'nun resimlerinde toprağın derinden gelen sesini duyarsınız" demişti.

1870'te Fransa-Prusya Savaşı çıkınca İngiltere'ye gitti ve orada Julie Vellay ile evlendi. İngiltere'de kaldığı bir yıl boyunca İngiliz manzara resmini tanıma fırsatını bulan Pissarro, bir yandan da çevresinde gördüklerini tuvale geçirdi. *Kristal Saray, Londra* (1871) adlı tablosunu o dönemde yaptı. Daha sonra Fransa'ya dönerek Paris yakınlarındaki Pontosie köyüne yerleşti. Bundan sonraki 12 yıl boyunca çevredeki kır ve köy yaşamını, tarlaları, çalışan köylüleri resimledi. En soğuk kış günlerinde bile hep açık havada çalıştı.

İzlenimci ressamlar arasında, resimleri çok satılan sanatçılardan biri Pissarro'ydu, ama gene de geçim sıkıntısı çekiyordu. 1885'te tanıştığı Georges Seurat'nın etkisiyle bir süre noktacılık tekniğini benimsedi. Ama çok geçmeden bu tekniğin doğayla doğrudan ilişkisini engellediğini öne sürerek İzlenimci üsluba geri döndü. Sanatçının 1892'de Paris'te açtığı başarılı sergi bir ressam olarak ününün artmasını ve parasal durumunun düzelmesini sağladı.

1890'larda göz iltihabı yüzünden açık havada çalışamaz oldu. Ama gene de resim yapmayı sürdürerek penceresinden gördüklerini tuvaline geçirdi. O dönemdeki en önemli yapıtları *Sabah, Gün Işığında İtalyanlar Bulvarı* (1897) ve *Paris, Monmartre Bulvarı'nda Gece*'dir (1897).

PİTON. En uzun yılanlar arasında yer alan pitonlar, Asya ile Afrika'nın genellikle tropik kesimlerinde ve Avustralya'da yaşar. Birman-



Joe B. Blossom/NHPA

Sarıldığı ağacın dallarında avını bekleyen bir Afrika pitonu.

ya'nın güneyinden Endonezya ve Filipinler'e kadar uzanan bölgede yaşayan, gövdesi köşeli desenlerle bezeli kafesli piton (*Python reticulatus*) anakonda kadar ağır olmamakla birlikte, 9 metreyi aşabilen boyuyla en uzun yılan türüdür. Öbür dev yapılı pitonlar arasında, Afrika ya da kaya pitonu (*Python sebae*) ile Hindistan pitonu (*Python molurus*) 6 metre uzunluğu aşabilir.

Pitonlar zehirsiz yılanlardır. Yakın akrabaları olan boalar gibi sıcakkanlı hayvanları kalın gövdeleriyle sararak boğuncaya kadar sıkarlar. En irileri küçük bir keçi, domuz ya da geyiği yutabilir. Ama avları genellikle küçük memeliler ve kuşlarla öbür sürüngenler gibi daha küçük hayvanlardır.

Pitonların tenis topu iriliğindeki yumurtalarından sert ve ince derili yavrular çıkar. Dişi yumurtladığı 60 kadar yumurtasını saracak biçimde çöreklenir ve yumurtaların çatlamasını bekler. Her yavrunun, içinde geliştiği yumurtanın kabuğunu kırmaya yarayan, ağzından dışarı doğru uzamış küçük ve keskin bir diş bulunur. Bu yumurta dişi birkaç gün sonra düşer. Hindistan pitonu gösteri amacıyla en yaygın biçimde eğitilen piton türüdür.

PİYANO, klavyeli çalgılar içinde en çok tanınanıdır. Birçok müzik yapıtında kullanılır. Piyano için, öbür çalgılardan daha fazla yapıt bestelenmiştir. Sık sık tek başına, solo olarak çalındıktan başka, senfoni orkestralarında, oda müziği topluluklarında ve şarkılara eşlik etmekte de kullanılır. Güzel konçertoların çoğu, piyano ve orkestra için yazılmış olanlardır.

"Piyano" sözcüğü İtalyanca'da "yumuşak" (piano) ve güçlü (*forte*) anlamına gelen *pianoforte* sözcüğünün kısaltılmış biçimidir. İlk piyanoyu 1709'da, Floransalı çalgı yapımcısı Bartolomeo Cristofori'nin (1651-1731) yaptığı sanılmaktadır. Bestecilerin klavsenden daha güçlü ses çıkaran bir çalgı aradıkları dönemde ortaya çıkan piyano, müzik çevrelerinde olağanüstü bir ilgiyle karşılandı. Piyanoda ses, klavsende olduğu gibi tuşlara bağlı mızrapların telleri çekmesiyle değil, küçük çekiçlerin tellere vurmasıyla oluşuyordu. Parmak tuşa basmayı sürdürse bile, tuşun bağlı olduğu çekiç tele vurur vurmaz küçük bir yayın yardımıyla tekrar yerine dönüyordu. Ayrıca sesin şiddeti daha kolay denetlenebiliyordu. Tuşlara sert basıldığında kuvvetli, yumuşak basıldığında hafif ses veriyordu. 1821'de Fransız klavsen yapımcısı Sebastien Érard, Cristofori'nin piyanosunu geliştirerek, tele vuran çekici tamamen eski yerine dönmeden, tele yakın bir yerde beklemesini sağlayan yeni bir düzenek ekledi. Böylece tuşa arka arkaya basıldığında, hazır durumda bekleyen çekiç tele aynı çabuklukla vurabiliyordu. Bu yenilik piyanoya klavsende olmayan bir üstünlük kazandırdı (*bak.* KLAVSEN). Çalma kolaylığı ve güçlü ses özelliklerinden dolayı piyano Avrupa'da kısa zamanda yaygınlaştı. Cristofori'den esinlenen Avrupalı çalgı yapımcıları bazı değişiklikler ekleyerek kendi piyanolarını yaptılar. 18. yüzyılın en çok tanınan piyano



17. yüzyılda yapılmış bir Hollanda klavikordu.

Berlin, State Institute for Music



İki klavyeli bir klavsen.

Philip Manuel ve Gavin Williamson



Bartolomeo Cristofori tarafından 1720'de yapılmış, bilinen en eski piyano.

The Metropolitan Museum of Art, The Crosby Brown Collection of Musical Instruments, 1889



Kuyruklu küçük piyano.

Kimball Piano & Organ Company



Duvar piyanosu ya da konsol piyano.

The Wurlitzer Company



Kuyruklu büyük konser piyanosu.

Steinway & Sons

yapımcıları Alman Johann Andreas Stein, Gottfried Silbermann ve onun öğrencisi Johannes Zumpe'ydi.

Büyük besteci Johann Sebastian Bach'ın oğullarından Johann Christian Bach, 1768'de Londra'da Johannes Zumpe'nin yaptığı dört buçuk oktavlık küçük bir masa piyanoyla ilk piyano resitallerinden birini verdi. Bu konser, piyanonun İngiltere'de sevilmesini ve yaygınlık kazanmasını sağladı. Alman Carl Bechstein, Alman asıllı ABD'li Henry Steinway, Avusturyalı Ignace Joseph Pleyel gibi usta piyano yapımcıları özgün teknikleriyle piyanonun ses niteliğini yetkinleştirdiler. Wolfgang Amadeus Mozart, Ludwig van Beethoven, Franz Liszt ve Frédéric Chopin gibi ünlü besteci ve piyanistler piyano için olağanüstü güzellikle müzik parçaları bestelediler.

Piyanonun Yapısı

Piyanonun 88 sesi, dolayısıyla 88 tuşu vardır. Bu bakımdan, org dışında, müzik aletleri içinde sesi en güçlü olanıdır. Tuşları keçe kaplı çekiçlere bağlayan düzenek, parmakla tuşa basıldığında, gene keçeden yapılmış susturucuların tellerden ayrılmasını ve çekicin belli bir tele ya da tel grubuna vurduktan sonra geri çekilmesini sağlar. Böylece tellerin titreşmesinden ses oluşur. Parmak tuştan kaldırıldığında çekiç yerine döner; susturucular yeniden tellere değerek titreşimi durdurur



Bu basit çizim, bir duvar piyanosunun nasıl çalıştığını göstermektedir. Tuşa basıldığında, susturucu telden ayrılır ve çekiç tele vurur. Tuşa basıldığı sürece telin titreşmesi için, yaylı bir mekanizma çekicin geri gelmesini sağlar. Tuş serbest bırakıldığında, susturucu yeniden tele değerek titreşimi durdurur ve ses kesilir.

ve ses kesilir. Tiz ses tuşlarına üçer tel, orta ses tuşlarına ikişer tel, pes ses tuşlarına birer tel bağlıdır. Tellerin titreşimi bir eşik aracılığıyla ses tablasına iletilir. Tahtadan yapılmış ses tablası sesi büyütür ve niteliğini etkiler.

Piyanistler ayaklarıyla alt bölümdeki pedallara basarak piyanonun sesini değiştirebilirler. Sol pedal seslerin daha hafif çıkmasını, sağ pedal seslerin uzamasını sağlar. Kuyruklu piyanolarda bulunan orta pedal ise yalnızca pedal basılırken çalınan seslerin uzaması içindir. Eskiden piyanoların şasisi tahtadandı. Teller ancak hafifçe gerilebildiği için sesleri yeterince güçlü değildi. 1788'de teller çelik kasalara gerilmeye başladı. 1826'da Fransız yapımcı Henri Pape, çekiçleri deri yerine keçeyle kaplamaya başladı. Zamanla çeşitli yenilikler eklenerek piyanolar geliştirildi. Günümüzde kullanılan piyanolar çelik şasili ve 18. yüzyıl piyanolarından çok daha gür seslidir. Ses genişliği "la" ile "do" arasında yedi oktav ile bir küçük üçlüden oluşur. Başlangıçtan bu yana sürekli bir değişme ve gelişme geçiren piyano, çeşitli biçimlerde ve boylarda üretildi. 19. yüzyıl sonlarında yapımı bir zanaat olmaktan çıktı ve piyano bir sanayi ürünü durumuna geldi. Bazı büyük ABD ve Japon şirketleri yeni değişikliklerle çalgının ses hacmini geliştirmeyi denediler.

Telleri ve ses tablası yatay olan kuyruklu piyano, telleri ve ses tablası düşey olan duvar piyanosu ya da konsol piyano, 1880'e doğru ABD'de geliştirilen mekanik ya da otomatik piyano ve üstünde çıkıntılar bulunan bir silindirin kolla döndürülmesiyle çalışan sokak piyanosu en çok bilinen piyano çeşitleridir.

PIZARRO, Francisco (1471-1541). Peru'daki İnka İmparatorluğu'nun fatihi olan Francisco Pizarro, İspanya'nın Estremadura bölgesindeki Trujillo'da doğdu. Çocukluk yıllarına ilişkin olarak yoksul olduğu ve doğru dürüst eğitim görmediğinden başka pek bir şey bilinmemektedir. Okumayı hiç öğrenemedi. Kristof Kolomb'un zengin ve yeni bir ülke keşfettiği haberi geldiğinde, Pizarro İspanya'nın güneyindeki Sevilla'daydı. Oradan Atlas Okyanusu'nu geçerek Yenidünya'ya gitti. 1513'te Vasco Núñez de Balboa'nun Büyük Okyanus'a düzenlediği keşif seferine katılan


Wide World
ABD'li heykelci Charles Carey Rumsey'in yaptığı tunç Pizarro heykeli.

Pizarro Panama'ya yerleşti. (*Ayrıca bak*. BALBOA, VASCO NÚÑEZ DE.)

1523'te, Diego de Almagro adında bir asker ve Hernando de Luque adında bir papazla Güney Amerika'nın batı kıyısından aşağılara doğru bir keşif ve fetih seferine çıktı. Gemileri El Gallo Adası'na geldiğinde yiyecekleri bitmişti. Pizarro kuma kılıcıyla bir çizgi çekerek kendisiyle gelmek isteyenlerin çizginin öbür yanına geçmesini istedi. 13 kişi Pizarro'yu izledi. Öbürleri geri döndü. Pizarro ve arkadaşları Peru'nun kuzeybatı ucundaki Tumbes kıyısına ulaştılar ve burada Peru'daki İnka İmparatorluğu'na ilişkin bilgi edindiler (*bak*. İNKALAR).

Pizarro gereksindiği askeri gücü Panama'da kendi başına toplayamayacağını anlayınca, kralın yardımını sağlamak için İspanya'ya döndü. Kral I. Carlos (Kutsal Roma-Germen İmparatoru V. Karl) Pizarro'nun anlattıklarını dinledi ve göstermiş olduğu yüreklilikten dolayı ona soyluluk unvanı verdi. 1529'da da Pizarro'yu İspanya adına Peru'yu fethetmeye yetkili kıldı. Kardeşleri ve yaklaşık 180 askeriyle 1531'de Panama'dan ayrılan Pizarro, ekvatorun hemen kuzeyinde, Ekvador topraklarında karaya çıktı. And Dağları'nı geçerek güneye doğru, Peru'nun kuzeybatısındaki Cajamarca kasabasına kadar ilerledi.

İnka İmparatoru Atahualpa'nın 30 bin askeri vardı; bu nedenle Pizarro'nun 180 askeri onu kaygıya düşürmedi. Pizarro'nun, bir görüşme için Cajamarca'ya gelmesi yolundaki çağrısını kabul etti. Atahualpa yanındaki 3.000 silahsız adamla Pizarro'nun hazırladığı tuzağa düştü. Pizarro'nun askerlerinin top ve tüfeklerle saldırması üzerine Atahualpa yakalandı, adamları öldürüldü ve Pizarro neredeyse bir anda imparatorluğun denetimini eline geçirdi.

Atahualpa'nın altın ve gümüş olarak fidye ödemeyi kabul etmesine ve bunun ödenmesine karşın, Pizarro gene de onu öldürttü. Ölüm haberi gelince İnka orduları geri çekilerek savaşı bıraktı. Pizarro İnka İmparatorluğu'nun büyük bölümünü İspanyol egemenliği altına aldı ve 1535'te, sonradan Peru'nun başkenti olan Lima'yı kurdu.

Pizarro'nun gücünü ve zenginliğini kıskanan Almagro, Pizarro'ya karşı savaş açtı. Pizarro'nun kardeşi Hernando 1538'de Almagro'yu yendi. Savaştan sonra yargılanan Almagro idam edildi. Üç yıl sonra Almagro'nun yandaşları Pizarro'yu Lima'daki evinde öldürdüler.

PLANCK, Max (1858-1947). Alman fizikçi Max Karl Ernst Ludwig Planck çağımızı etkilemiş bir bilgin ve filozoftur. Berlin ve Münih üniversitelerinde fizik öğrenimi gördü ve doktora çalışmasını 1879'da tamamladı. Daha sonra Kiel Üniversitesi'nde ders vermeye başladı; 1889'da da Berlin Üniversitesi'ne geçti. 1892'de aynı üniversitede profesör olan Planck, bu görevini 1928'de emekli olana kadar sürdürdü.

Planck, ısıtılan cisimlerin yaydığı ışınım (radyasyon) üzerinde araştırmalar yaptı. Bu çalışmalarının sonucunda kuvantum kuramını ortaya attı ve geliştirdi (*bak*. KUVANTUM KURAMI). 1900'de, tıpkı madde gibi enerjinin de çok küçük parçacıklardan oluştuğu görüşünü ileri sürdü. Bu enerji parçacığını kuvantum



Popperfoto

Alman fizikçi Max Planck modern fizikte yeni bir devir açan kuvantum kuramını geliştirmiştir.

olarak adlandıran Planck, enerjinin sürekli bir akış halinde değil, küçük kuvantum paketleri halinde yayıldığını ortaya koydu. Bir kuvantumdaki enerji miktarının (E), o enerji ışınımının frekansına (f), yani saniyede yayılan dalga sayısına, dolayısıyla da ışınımın dalga boyuna bağlı olduğunu gösterdi E'nin f'ye bölümü her zaman, Planck sabiti (h) denen çok küçük bir sayı verir. Doğada evrensel geçerliği olan Planck sabiti fizikte büyük önem taşır; sayısal değeri Planck'ın Göttingen'deki mezar taşına kazınmıştır.

Kuvantum kuramı daha önceki bütün fizik kuramlarına ters düşüyordu, ama kısa zamanda öbür tanınmış fizikçiler tarafından başarıyla uygulandı ve 20. yüzyılın temel fizik kuramlarından biri olarak kabul edildi. Planck bu çalışmalarıyla 1918 Nobel Fizik Ödülü'nü kazandı. Planck ayrıca, modern fiziğin bir başka temel kuramı olan Einstein'in özel görelilik kuramını da destekledi (*bak.* GÖRELİLİK KURAMI). Gerçekten de, Einstein'ın Planck'ın ikinci önemli buluşu olduğu söylenir.

Planck, termodinamik ve mekanik alanları ile ısı yayınımına ilişkin elektrik ve optik konuları üzerinde de önemli çalışmalar gerçekleştirdi. Berlin'deki Max Planck Enstitüsü dünyaca ünlü bir bilim merkezidir.

PLANETARYUM, yarımküre biçimindeki tavanında gökyüzündeki yıldızların ve gezegenlerin ışıklı noktalar olarak gösterildiği ve içinde izleyiciler için oturacak yerler bulunan bir yapıdır.

İyi bir planetaryum gökyüzünün gece görünümünü gerçeğe çok uygun olarak canlandırabilir. Yapay bir gökkürenin görsel olarak sergilendiği bu gösterinin başında, izleyicilerin gözlerini karanlığa alıştırmak için ışıklar yavaş yavaş karartılır. Sonra, salonun ortasında bulunan bir gösterici (projeksiyon makinesi) kullanılarak gökcisimlerinin gökyüzündeki görünümü ışıklı noktalar biçiminde tavanda canlandırılır. Elektrik motorlarıyla döndürülen gösterici, gökcisimlerinin gökyüzündeki görünür hareketlerinin tavanın üzerinde görülebilmesini sağlar. Göstericinin hareketi hızlandırılarak ya da geri çevrilerek gökyüzünün belirli bir tarihteki ve belirli bir andaki görünümü canlandırılabilir. Planetaryum göstericisi gezegenlerin, kuyrukluyıldızların, bulutsuların ve öbür gökcisimlerinin büyütülmüş resimlerini de gösterebilir; bir uzay aracı içinde uzayda yol alınıyormuş izlenimini veren görüntüler de sergileyebilir.

Planetaryum gösterileri, çocuklara olduğu kadar yetişkinlere de astronomiyle ilgili konu-

The London Planetarium



Londra Planetaryumu'nun gökyüzü izlenimi veren kubbesinin üzerinde yalnızca yıldızların ve gezegenlerin ışıklı görünümleri değil, takımyıldızlara eskiden yakıştırılmış olan düşsel biçimler ve bir cismin gökyüzündeki konumunu belirlemeye yarayan gök koordinatları da gösterilmektedir.

ların anlatılmasında büyük değer taşıyan bir öğretim aracıdır. Bu gösteriler sırasında çoğu kez canlı bir müzik eşliğinde açıklayıcı bilgiler verilebilir ya da banda alınmış yorumlar yayınlanabilir.

Başlangıçta planetaryum sözcüğü gezegenlerin Güneş'in çevresindeki hareketini gösteren mekanik modeller için kullanılırdı. Günümüzdeki anlamıyla ilk planetaryum 1923'te Münih'te, Deutsches Museum'da açıldı. Bu planetaryumun gelişkin mercek sistemleri, ışık kaynakları, motorlar ve dişlilerden oluşan göstericisini, bu alanda günümüzde de ünlü bir kuruluş olan Alman Zeiss şirketi yapmıştı. Dünyanın en büyük planetaryumu SSCB'dedir. Moskova'daki bu planetaryumun kubbe çapı 25,15 metredir.

PLANKTON. "Plankton" adı, sürüklenen ya da dolaşan anlamına gelen Yunanca bir sözcükten türetilmiştir. Planktonlar denizlerde sürüklenerek yaşayan ve göl gibi tatlı suların yüzey katmanlarında da bulunan canlılardır. Çeşitli büyüklükte sayısız bitki ve hayvan akıntıya bağlı olarak denizlerde sürüklenmektedir. Her deniz hayvanı beslenme açısından dolaylı ya da doğrudan planktonlara bağımlı olduğundan, planktonlar denizlerdeki yaşamın kaynağıdır. Küçük balıklar planktonlarla beslenirken büyük balıklar da küçük balıkları yer.

Plankton tanımına akıntıyla sürüklenen tüm hayvanlar ve bitkiler girdiğinden çapı 1 metreye ulaşan büyük denizanaları bile plankton sayılır. Ama planktonların büyük

Dr. Canteflund/NHPA



Çeşitli biçimlerdeki mavi-yeşil suyosunu türleri. Yaklaşık 12 kez büyütülmüş bu suyosunları tatlı sularda yaşayan planktonlar arasında yer alır.

bölümü, *diyatomeler* ve *kamçılılar* olarak bilinen çok küçük tekhücreli hayvan ve bitkilerden oluşur. Tebeşir kısmen, *delikliler* denen milyonlarca küçük canlının kabuklarından oluşmuştur. Canlıyken öbür planktonlarla birlikte sürüklenen bu tekhücrelilerin ölmesiyle birlikte kabukları denizin dibine çöker (*bak.* TEBEŞİR). Yılın belirli aylarında yengeç ve denizyıldızı gibi çeşitli deniz hayvanlarının küçük yumurtaları ve larvaları da planktonların arasına katılır.

Memelilerin en irisi olan mavi balina yalnızca, planktonlar arasında yer alan, karidese benzer küçük kabuklularla beslenir. Kril denen bu kabuklular çok geniş sürüler halinde Güney Okyanusu'nda yaşar. Balinalar deniz suyuyla birlikte ağızlarını krille doldurur ve krilleri yutmadan önce suyu dışarı püskürtürler (*bak.* BALİNA; BESLENME AĞI; KRİL).

Bazı bitkisel ve hayvansal planktonlar, özellikle de sıcak denizlerde bulunanlar geceleri ışıldar (*bak.* BİYOLOJİK IŞILDAMA). Planktonlar temel olarak akıntıyla sürüklenmekle birlikte, geceleri suyun yüzüne çıkıp gündüzleri dibe çekilir, yaklaşık 90 metre kadar derine inebilirler. Ringa gibi planktonlarla beslenen balıklar, geceleri planktonları izleyip yüzeye yaklaştıklarından kolayca avlanabilirler. Planktonlar serin ve soğuk denizlerde, özellikle de kıyıların yakınlarında çok yaygındır. Planktonların bolluğu akıntılara ve suyun mineralce zengin olmasına bağlıdır.

PLANÖR, motorsuz, büyük kanatlı hafif bir hava taşıtıdır. Her uçak, kanatlarına yeterli kaldırma kuvvetini sağlayacak bir hızı sürdürebildiği sürece, motorunu durdurup planör gibi uçabilir. Bunun için pilot uçağın burnunu hafifçe aşağı yöneltip uçağı yavaş yavaş alçalmaya bırakır. Uçakların çoğu bu durumda oldukça dik bir açıyla alçalır ve bu nedenle motoru çalışmadan uzun süre uçamaz. Ama planörler özel olarak motorsuz uçuş için tasarlanmıştır. Planörlerin uzun kanatları düşük hızlarda bile büyük bir kaldırma kuvveti sağlar; ince uzun aerodinamik biçimli gövdesi sürtünme kuvvetini en düşük düzeye indirir (*bak.* UÇAK). Planörün hızını koruyabilmesi için küçük bir açıyla alçalması yeterlidir (yaklaşık 25 metrede 1 metre). Buna göre 1 km

yükseklikteki bir planör durgun bir havada 25 km uzaklıktaki bir noktaya ulaşabilir. Yarış planörleri daha da uzağa gidebilir. 2.500 metre yükseklikteki böyle bir planör hiçbir hava akımından yararlanmadan 100 km kadar uçabilir.

Planör Türleri

Modern planörlerin çoğu, monoplan denen, tek kanatlı, bir ya da iki kişilik planörlerdir. Birçok planör çeşidi vardır.

En basit yapılı, en hafif ve ucuz olan planörler, açık bir iskelete bağlanmış düz bir kanat ve bir kuyruktan oluşur. Üstü açık pilot koltuğu öndedir. Bu tür planörler başlangıç eğitiminde ve kısa uçuşlarda kullanılır.

Uçağa benzeyen, gövdesi kapalı planörlerde pilot kapalı bir pilot kabininde oturur. Hafif ve sağlam bir yapısı olan bu planörler fazla hızlı değildir; kolay manevra yapamazlar, ama süzülerek yükselebilirler. Bu tip planörler ileri planörcülük eğitiminde kullanılır. Günümüzde kullanılan planörlerin çoğu bu tiptir.

Yüksek uçuş planörleri gerçek bir uçak gibidir; birçok uçuş aygıtıyla donatılmıştır. Bu aygıtların en önemlisi, planörün yükseldiğini ya da alçaldığını gösteren varyometredir. Kanatlardan dışarı doğru uzanan hava frenleri planörü dikleştirerek, küçük alanlara inmeyi kolaylaştırır. Planörün çok hızlı uçmasını engellemek ya da fırtına sırasında sıkça görülen burgaçlı hava hareketleriyle planörün çok çabuk yükselmesini önlemek amacıyla da hava frenleri kullanılır.

Planörün Uçuşu

Planörün uçması için önce havalanması gerekir. Bir planörü havalandırmak için kullanılan en eski yöntem, sapana benzeyen uzun kauçuk bir kordonla planörü bir tepenin yamacından fırlatmaktı. Çok kullanılan bir başka yöntem, motorla döndürülen bir çarka hızla sarılan bir çekme teliyle planörü çekmektir. Bu sistemle, havalanmasına yetecek bir hızla öne doğru çekilen planör yeterli yüksekliğe ulaşınca (yaklaşık 300 metre) çekme telinden ayrılır. Yeterince düz bir alan varsa, güçlü bir motorlu araca bağlanan 300 metrelik bir kabloyla çekilerek de planör havalandırılabi-



Tony Duffy/Allsport

Planörün, en fazla kaldırma kuvvetini sağlayacak uzun kanatları ve sürtünmeyi azaltacak ince uzun bir gövdesi vardır.

lir; pilot havalanan planörün burnunu yukarı kaldırıp planörü bir uçurtma gibi yükseltir ve araç çekmeyi bırakınca çekme kablosunu çözer.

Planör bir uçakla çekilerek de havalandırılabilir. Uçağa uzun bir iple bağlanarak çekilen planör istenilen yüksekliğe ulaşınca (yaklaşık 600 metre) ip çözülür ve planör uçaktan ayrılarak uçuşunu sürdürür.

Motorlu planörlerde, planörün süzülerek uçmasına yetecek kadar yükselmesini sağlayan küçük bir motor vardır. Yeterince yükselince motor durdurulur.

Planör havada süzülerek giderken kendisinin alçalış hızından daha büyük bir hızla yükselen bir hava akımıyla karşılaştığı zaman süzülerek yükselir. Planör bu hava akımının içinde kaldığı sürece, yükselen hava onu da yükseltir.

Planör pilotlarının en çok yararlandığı yükselen hava hareketlerine *termal* adı verilir. Termal, güneşli sıcak günlerde yerden yukarı doğru yavaşça yükselen yüzlerce metre genişliğinde sıcak hava kütleleridir. Bir termalin içine giren planörcü, termalden çıkmamak için daireler çizerek uçar ve saniyede 6 metre kadar bir hızla yükselebilir. Bazen döne döne yükselen toz parçacıkları bir termalin oluştuğunu gösterir. Yükseldikçe soğuyan termal birkaç bin metre yüksekliğe çıktığında içindeki su buharı yoğunlaşarak milyonlarca su damlacığına dönüşür. Bu damlacıklar yerden kümülüs bulutlar olarak görülür (*bak.* BULUT).

Termal bulutun içine doğru yükselişini sürdürür. Eğer kör uçuş için gerekli gereçlerle donatılmışsa, planör bulut içinde de yük-

selişini sürdürebilir. Planör birkaç termalden yararlanarak hedefine doğru uçar. Planör pilotu bazen termaller içinde yükselerek hedefinden uzakta bir noktaya gider ve yeterince yükseldikten sonra termalden çıkıp süzülerek hedefine yönelir. Planörlerle 1.400 kilometreden fazla uzaklıklar aşılabilmiş, saatte 195 kilometreden fazla hızlara ulaşılmış, 14.000 metrenin üzerinde yüksekliklere çıkılmıştır. Planör termal bulamadığı zaman süzülerek alçalır ve yere inmek zorunda kalır.

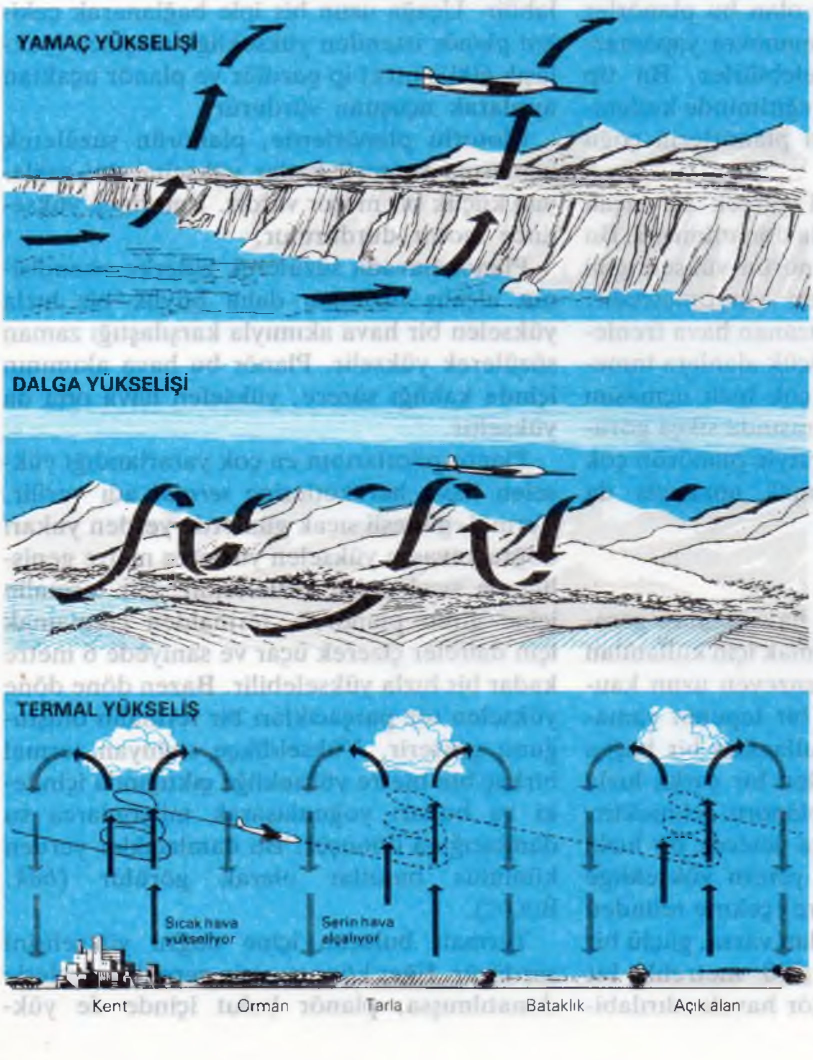
Planörler tepelerin üzerinde uçarak da yükselebilir. Yamaca doğru esen rüzgâr tepeyi aşmak için yükselir. Yükselen bu havanın içinde ileri geri uçan bir planör de havayla birlikte yükselir ve rüzgâr kesilene kadar uçuşunu sürdürür. Planörü yükseltecek bir termal bulana kadar tepelerin rüzgâr alan yamaçlarında uçarak planörün havada kalması sağlanır.

Dağlık bölgelerde, yüksek tepelerin arasından geçen hava akımları içinde gözle görülmeyen hava dalgalanmaları oluşur. Bir akarsuyun içindeki kayanın çevresinde oluşan anaforları andıran bu dalgalar bazen çok yükseklere ulaşır. Planörler bu tür hava dalgalarıyla California'daki Sierra Nevada'da 12.000 metreye, Yeni Zelanda'daki Cook Dağı'nda 9.000 metreye kadar yükselebilir.

Planörlerin Tarihi

Havacılığın en büyük öncülerinden İngiliz

SÜZÜLEREK YÜKSELME BİÇİMLERİ



Planörlerin uçarken yükselmesi üç biçimde olur: Yamaç yükselişi, dalga yükselişi ve termal yükseliş. Yamaç yükselişinde, bir kayalığın, bir tepe ya da dağın yamacında yükselen rüzgâr planörü yükseltir. Dalga yükselişinde, dağlık bir bölgeden geçen hava akımının içinde oluşan hava dalgaları planörü yükseltir. Termal yükselişte ise, ısınarak yeryüzünden yükselen ılık hava akımından yararlanılır. Termal adı verilen bu hava akımı içinde bir kartal ya da akbaba gibi daireler çizerek uçan planör bu hava akımıyla birlikte yükselir.

mucit Sir George Cayley 1809'da pilotsuz uçan bir planör yaptı. Cayley 1853'te, 80 yaşındayken ilk insanlı planör uçuşunu gerçekleştirdi. Bu planörün denetim sistemi olmadığı için "pilot"un uçuş bilgisine gereksinimi yoktu. Sir George bu planörle önce bir erkek çocuğunu, sonra da korkudan ödü kopan arabacısını uçurdu.

Sonraki 50 yıl içinde, İngiltere'de W. S. Henson ve John Stringfellow, Fransa'da Yüzbaşı Jean-Marie Le Bris planörle deneme uçuşları yaptılar. Le Bris albatrosları örnek alarak planörler yaptı ve 1850'lerde bunlarla kısa uçuşlar gerçekleştirdi (*bak.* ALBATROS). Almanya'da Otto Lilienthal kuşları izleyerek uçma sanatını öğrendi; 1891'den 1896'ya kadar yatay ve düşey kuyruk yüzeyleri olan, kuş kanadı biçimli planörler yaptı. Planöre asılarak uçulan bu planörlerle bir tepeden birçok kez uçan ve bir uçuşunda 275 metre kadar yükselen Lilienthal, 1896'daki bir uçuşunda yaralanarak öldü (*bak.* HAVACILIK TARİHİ).

Orville ve Wilbur Wright kardeşler de 1903'te ilk uçağı yapmadan önce planörlerle denemeler yapmışlardı; ama planörcülük bir spor olarak I. Dünya Savaşı sonrasına kadar gelişmedi. Savaştan sonra Almanya ve Avusturya'nın uçak yapması ve hava kuvvetleri kurması yasaklandığı için bu ülkeler planörcülüğe yöneldi ve süzülerek yükselebilen ilk planörü 1922'de gerçekleştirdiler. II. Dünya Savaşı başladığında dünyanın dört bir yanında planör uçuşları yaygınlaşmıştı. Bu savaş sırasında her iki taraf da askerlerini taşımak için, motorlu uçaklarla çekilen büyük planörler kullandı. Alman askerleri 1940'ta Belçika, Hollanda ve Girit'e planörlerle indiler. Müttefikler 1944'te Avrupa'yı istila ederken planör de kullandılar.

Günümüzde planörlerin birçok kullanım alanı vardır. Uçak pilotlarının eğitiminde, havacılık ve uzay araştırmalarında, özellikle de uçak tasarımında planörlerden yararlanılır. Fırtınaların içindeki uçuşlarda ve öbür meteoroloji araştırmalarında da planörler kullanılmıştır. Planörcülük II. Dünya Savaşı'ndan beri sevilen bir spor olmuş ve planörlerin çoğu bu amaçla yapılmıştır. Ulusal yarışmaların yanı sıra iki yılda bir dünya şampiyonası düzenlenir. Birkaç gün süren bu yarışmalarda pilotlara, genellikle kötü hava koşullarında uzun mesafe uçuşları gerektiren görevler verilir. Bu yarışmalarda en uzağa giden ya da belirli bir yere en kısa sürede ulaşan pilot yarışmayı kazanır.

Türkiye'de planörcülük eğitimi, Türk Hava Kurumu'nun (THK) 1936'da Eskişehir'de kurduğu İnönü Planör Kampı ile başlamıştır. Günümüzde THK'nın Eskişehir'deki eğitim merkezinde planör pilotları yetiştirilir. Türk planörcüler uluslararası yarışmalara da katılmaktadır.

PLASTİK CERRAHİ. Deri, kas, kıkırdak, yağ gibi yumuşak dokuları ve kemikleri kesip biçimlendirerek kişinin dış görünümünü değiştirmeyi amaçlayan plastik cerrahi ameliyatları başlıca iki nedenle uygulanır. Bunlardan ilki, doğuştan ya da sonradan olma yapı bozukluklarını onarmaktır. Örneğin tavşan dudağı ya da yapışık el parmakları gibi fiziksel bir kusurla doğan bebeklerin, trafik kazasında, yangında ya da savaşta yaralanan kişilerin görünür kusurlarını ameliyatla düzeltmek plastik cerrahların işidir.

Bazen, bu anlamda yapısal bir bozukluğu olmayan kişiler de dış görünümlerini değiştirmek isterler. Daha çok estetik kaygısıyla uygulanan bu ikinci tip ameliyatlara genellikle *estetik cerrahi* denir. Derilerindeki kırışıklıkları gidererek daha genç görünmek isteyen yaşlı kişilere uygulanan "yüz germe" ameliyatları (*ritidektomi*) ve burunlarını küçültmek isteyenlere uygulanan estetik burun ameliyatları (*rinoplasti*) bu gruptandır. Bu ameliyatlar çok pahalı olmakla birlikte, özellikle sinema yıldızları, fotomodeller, hatta siyasetçiler gibi görünümleriyle de etkileyici olmaları gereken kişiler arasında oldukça yaygındır.

Günümüzde usta cerrahlar ve gelişmiş ameliyat teknikleri sayesinde, onarıcı nitelikteki plastik cerrahi'yle olağanüstü sonuçlar alınabiliyor. Haftalar ya da aylar sonra ameliyattan hemen hiçbir iz kalmaz ve onarılan doku ya da organ normal görünümüne kavuşur.

İnsanın en göze çarpan bölümü yüzü olduğu için, plastik cerrahi ameliyatları en çok yüzdeki doku ve organlara uygulanır. Kopmuş ya da biçimi bozulmuş kulaklar, kusurlu burun ve çene, vücudun görünmeyen bölüm-



Jim Stevenson/Science Photo Library
Plastik cerrahide, koldaki derin bir yara izini kapatmak için deri nakli ameliyatı uygulanır.

lerinden alınan doku ve kemiklerle yeniden biçimlendirilebilir. Yanık izlerini gidermek için, gene vücudun başka bir yerinden alınan sağlıklı deri parçası yaranın üzerine "yamanır". *Deri nakli* ya da *deri aşılama* denen bu yöntem plastik cerrahide en çok uygulanan tekniklerden biridir. Görünümü hoş olmayan doğum lekeleri ve benler de deri nakliyle ya da başka yöntemlerle yok edilir. Bir kazada kopmuş olan parmakların, hatta kol ve bacakların yerine dikilmesi ise plastik cerrahinin çağımızdaki en büyük gelişmelerinden biridir. Mikroskop altında uygulanan *mikrocerrahi* ameliyatları, incecik kan damarlarını ve sinirleri birbirine dikerek dokuların daha çabuk iyileşmesine ve normal işlevini yerine getirebilmesine olanak sağlamıştır.

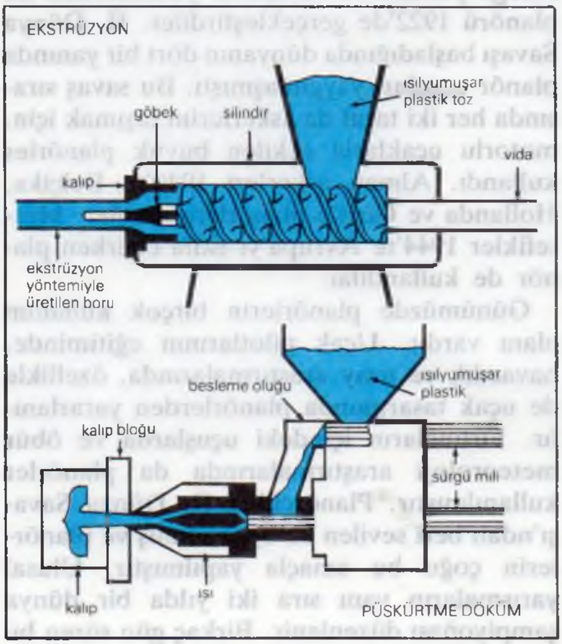
PLASTİKLER, genellikle ısı ve basınç uygulanarak, kalıba dökme, haddeleme gibi yöntemlerle biçimlendirilen yapay maddelerdir. Çok çeşitli amaçlarla kullanılabilen plastikler kimyasal olarak, *polimer* denen, zincire benzer çok uzun moleküllerden oluşur. Bu polimerler de *monomer* denen çok sayıda küçük molekülün uç uca bağlanmasıyla oluşmuştur (*bak.* POLİMER).

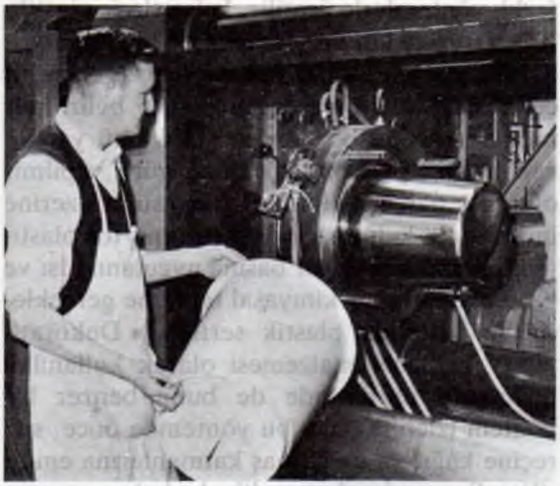
Plastiklerin öyküsü, Alexander Parkes'ın (1813-90) yeni keşfettiği selüloz nitratı 1862 Londra Sergisi'nde tanıtmasıyla başladı. Parkes, "parkesin" adını verdiği bu maddenin patentini 1855'te almıştı. Daha sonra "selüloit" adı verilen bu yeni maddeyi ABD'li John Wesley Hyatt geliştirdi. Selüloit dayanıklı ve uzun ömürlü, ama çok yanıcı bir maddeydi. İlk kuru fotoğraf filminin yapımında kullanılan selüloit, tarak, bıçak sapı, yapay takı ve hatta giysilerde yaka yapmak için de kullanıldı ve yıllarca tek plastik türü olarak kaldı.

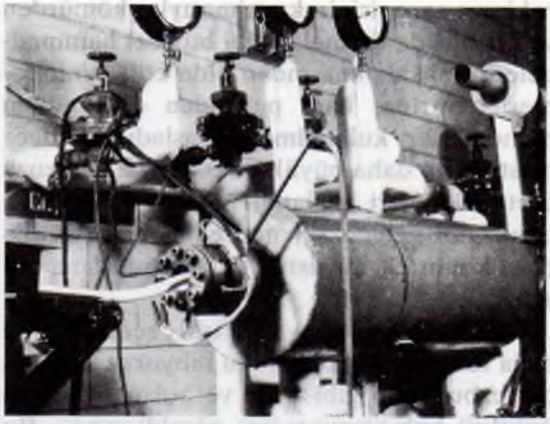
19. yüzyılın sonlarında selüloite oldukça benzeyen, ama ondan farklı olarak yanma özelliği bulunmayan *selüloz asetat* ve kolayca boyanabilen *kazein* plastikleri ortaya çıktı. Bütün bu plastik maddeler doğal hammaddelerden yapılıyordu; selüloz plastikleri için linter pamuğu ya da odun hamuru, kazein plastikleri için de süt proteini kullanılıyordu. Selüloitten ve kazein plastiklerinden, günümüzde de masatenisi topu ve düğme yapılır. Diş fırçası sapı ve gözlük çerçevesi gibi kalıplanarak biçimlendirilen maddeler ve saydam ambalaj kâğıdı yapılan selüloz asetat ise daha geniş bir alanda kullanılır. Dokumacılıkta kullanılan selüloz asetat lifleri reyon adıyla bilinir (*bak.* DOKUMACILIK).

Günümüzde Plastikler

Günümüzdeki plastik sanayisinin temellerini 1907'de Leo Baekeland (1863-1944) atmıştır. ABD'de çalışan bir Belçikalı olan Baekeland, yapay bir gomalak ya da reçine elde etmeye uğraşıyordu. Sonunda kimyasal maddeleri birbirine karıştırarak, tümüyle yapay ilk reçine olan *fenol-formaldehit*'i üretti ve bu maddeye "bakalit" adını verdi. Yepyeni bir yalıtım maddesi olan fenoplastlar hızla gelişmek-







Imperial Chemical Industries (solda); Plastics Division, Carbide and Carbon Chemical Corporation (sağda)

Solda: Püskürtme döküm yöntemiyle biçimlendirilmiş bir plastik kap. **Sağda**: Ekstrüzyon yöntemiyle üretilen plastik levha.

te olan elektrik ve radyo sanayisinde bir devrime yol açtı. 1926'da, fenoplastlardan farklı olarak, renklendirilebilme özelliği olan *üre-formaldehit*, 1935'te de *melamin-formaldehit* üretimine başlandı. Dayanıklı ve dekoratif bir yüzey kaplama gereci olarak kullanılan melamin-formaldehit, *formika* gibi ticari adlarla tanınır.

Önemli bir hammaddesi amonyak olduğu için üre-formaldehit ve melamin-formaldehit, aminoplastlar adıyla bilinir. 1950'lere gelene kadar sanayi ürünü öbür organik kimyasal maddelerin pek çoğu gibi, fenoplastlar ve aminoplastlar da bir yan ürün olarak kömürden elde edilirdi.

1920'lerde uzun polimer zincirlerinden yeni plastik maddeler yapılabileceğini ortaya koyan araştırmalar yapıldı. 1930'larda bilim adamları bugünkü dev plastik sanayisinin temelini oluşturan üç madde ürettiler. Bu maddeler *polietilen* (ya da *politen*), *polivinil klorür* (*PVC*) ve *polistiren*'di. Kimyacılar hem PVC'yi hem de polistireni 19. yüzyılda laboratuvar deneyleri sırasında keşfetmişlerdi; ama bunların nasıl kullanılacağını bilmiyorlardı. 1933'te İngiltere'de yapılan araştırmalarda keşfedilen polietilen ise en basit ve kolay anlaşılır polimer zincir yapısına sahiptir.

Bu üç plastik *ısılyumuşar* (termoplastik) plastiklerdir. Bu plastikler ısıtılınca erimeden yumuşar, kolayca biçimlendirilebilir ve soğudukları zaman biçimlerini koruyarak sertleşir. Isılyumuşar plastikler bu özellikleriyle öbür temel plastik grubu olan *ısılsertleşir* (termoset) plastiklerden ayrılır. Isılsertleşir plastiklere ısı ve basınç uygulandığı zaman kimyasal bir tepkime gerçekleşir; yan yana olan polimer zincirleri birbirine çapraz biçimde bağlanarak, yeniden biçimlendirilmesi olanaksız, katı bir ağ oluşturur. Fenoplastlar, aminoplastlar ve başka birçok plastik bu türdendir. Ama ısılyumuşar plastiklerin kullanım alanları çok daha geniştir.

En önemli üç ısılyumuşar plastik olan polietilen, PVC ve polistiren günümüzde çok büyük miktarlarda üretilir ve toplam plastik üretiminin büyük bölümünü oluşturur. Böylesine çok üretilen başka tek plastik türü, 1954'te İtalya'da keşfedilen ve kimyasal yapısı polietilene yakın olan *polipropilen*'dir. Özel amaçlar için kullanılan ve küçük miktarlarda üretilen birçok başka plastik türü de vardır.

Petrokimya Ürünleri

1930'ların sonlarına gelindiğinde, günümüzde kullanılan önemli plastiklerin pek çoğu keşfedilmişti ve tam anlamıyla geliştirilmemiş olsa da temel kimyasal yapıları anlaşılmıştı. Ama plastik devriminin gerçekleşmesi için bir başka şey daha gerekliydi. Bu da petrokimya sanayisinin kurulmasıydı. Petrokimya ürünleri, ham petrolün işlenmesi sırasında yan ürün olarak elde edilen organik bileşiklerdir. Pet-

rokimya sanayisinin kurulmasıyla, kömürden ve bir ölçüde de melas gibi bitkisel hammaddelerin mayalanmasından elde edilen monomerler yerine, ham petrolden elde edilen monomerler kullanılmaya başladı. Böylece plastiklerin daha büyük miktarlarda ve ucuza üretilebilmeleri sağlandı. Bu da, metal ve odun gibi geleneksel malzemeler karşısında plastiklerin ek bir üstünlük kazanmasına yol açtı.

Günümüzde, dünya petrol rezervlerinin hızla tükenmekte olduğunu biliyoruz ve gelecekte bugünkü gibi ucuz ve bol petrokimya ürünleri bulunmayacağını görebiliyoruz. Bu nedenle petrolün en iyi biçimde nasıl kullanılabileceği artık daha çok araştırılıyor. Yaşamımızın önemli bir parçası haline gelen plastikler ve öbür kimyasal maddelerin üretimi için ileride de petrole gereksinim duyulacağı hemen hemen kesindir. Ham petrol kıtlaştıkça ve bu nedenle de pahalılaştıkça eski üretim yöntemleri yeniden gündeme gelebilir. Ham petrolden elde edilen bütün plastikler, kuramsal olarak, kömürden de elde edilebilir. Kimyasal maddelerin üretimi için, başta kömür olmak üzere, daha önceki temel hammaddelere bir geri dönüş de beklenebilir.

Plastiklerin İşlenmesi

Büyük kimya sanayisi şirketlerinin ürettiği temel polimerlere bazen *sentetik reçineler* de denir (*bak.* REÇİNE). Ama bu reçinelerin işlenerek yararlı ürünler haline getirilebilmeleri için, genellikle onlara birçok başka maddenin katılması gerekir. Bu katkı maddeleri plastiklerin özelliklerini belli yönlerden geliştirmeye yarayan, testere talaşı, mineral tozu ya da dokuma gibi basit dolgu maddeleri olabilir. Ama katkı maddelerinin pek çoğu, genellikle karmaşık yapılı kimyasal bileşiklerdir. Sabitleştirici, pas önleyici, plastikleştirici, yağlayıcı, katalizör ve pigment olarak kullanılan katkı maddeleri vardır. Bütün bu maddeler, polimerin işlenmesi sırasındaki özelliklerini ve elde edilen son ürünün niteliklerini çeşitli yönlerden geliştirmeye yarar.

Isılsertleşir plastikler ve ısılyumuşar plastikler ısıtıldıkları zaman tümüyle farklı davrandıkları için bunlardan yapılan ürünler de farklı yöntemlerle üretilir. Isılsertleşir plastikler *sıkıştırma döküm* yöntemiyle biçimlendirilir. Bu yöntemde, iki parçası iç içe geçen bir çelik kalıbın alt parçasının içine belirli bir miktar toz plastik konulur. Dökümü yapılacak plastik parçanın biçimine göre yapılmış olan üst parça kalıbın alt parçasının üzerine indirilerek, kalıbın içindeki ısıtılmış toz plastiğin üzerine büyük bir basınç uygulanır. Isı ve basınç altında bir kimyasal tepkime gerçekleşir ve kalıptaki plastik sertleşir. Dekoratif yüzey kaplama malzemesi olarak kullanılan levhaların üretiminde de buna benzer bir yöntem izlenir. Ama bu yöntemde önce, sıvı reçine kâğıt ya da kumaş katmanlarına emdirilir. Sonra bunları çelik levhalar arasına yerleştirip ısı ve basınç uygulanınca katı bir levha oluşur.

Isılyumuşar plastikler ısıtılarak yumuşatılabildiği için ısılsertleşir plastiklere göre çok daha fazla yolla işlenebilir. Bunların işlenmesinde uygulanan temel yöntem, *püskürtme döküm* yöntemidir. Bunun için, ısılyumuşar plastik ısıtılarak akışkan duruma getirilir ve sonra basınç altında, kapalı bir kalıba püskürtülür; soğuyarak sertleşen plastik kalıbın şeklini alır ve kalıp açılarak döküm çıkarılır.

Üfleme döküm yöntemi ısılyumuşar plastiklerden şişe gibi içi boş gereçler yapmak için kullanılır. Isıtılarak yumuşatılan plastik, kalıbın içine verilen basınçlı havanın etkisiyle kalıbın çeperlerine yayılır ve soğuyup katılaşınca bu biçimini korur. *Ekstrüzyon* yönteminde ise, ısıtılarak yumuşatılan plastik basınç altında bir delikten geçirilir. Sıkılan tüpten diş macununun çıkışı gibi, delikten dışarı çıkan plastik içinden geçtiği deliğin biçimini alır ve soğuyarak sertleşir. Eğer plastiğin içinden geçtiği delik dar bir yarık biçimindeyse zar gibi ince bir plastik levha elde edilir. Bu yöntemle, deliğin biçimine bağlı olarak değişik biçimlerde plastik çubuk, boru ve benzeri ürünler elde edilir. Kullanılan plastiğin türüne bağlı olarak da esnek olmayan, sert ürünlerin yanı sıra, bükülebilir yapıda, esnek ürünler de üretilebilir.

Ekstrüzyon yöntemiyle üretilen ısılyumuşar levhalar daha sonra *ısıyla biçimlendirme* yöntemleriyle de işlenebilir. Bu yöntemlerden en çok uygulananı vakumla biçimlendirmedir.





ICI Plastics Division

Solda: Polivinil klorür (PVC) boruların birleştirilmesi. **Üstte**: Döküm yöntemiyle yapılmış polipropilen sandalyeler.

Bu yöntemde, ısıtılmış levha içi oyuk bir kalıba emilir. Isılyumuşar levhalar bir gaz alevinden yararlanılarak birbirine kaynatılabileceği gibi, uçlarına yapıştırıcı sürülerek de birleştirilebilir.

Olağanüstü çeşitlilikte kullanım alanı olan PVC'yi işlemek için özel yöntemler uygulanır. Esnek bir zar biçimindeki PVC, *kalenderleme* yöntemiyle elde edilebilir. Bu yöntemde, PVC en az üç sıcak baskı silindirinden oluşan, "kalender" adlı bir makineden geçirilir. Yüzeylerinde oyma işlemeler bulunan silindirler kullanılarak, kabartma desenli ve baskılı plastikler yapılabilir. Üzerine macun halindeki PVC yayılarak, plastik kaplı dokuma ve metal yüzeyler elde edilebilir. Isıtılmış metal eşya, macun ya da toz halindeki PVC'ye ya da başka bazı ısılyumuşar plastiklere daldırılarak plastikle kaplanabilir. Başka bazı plastikler de krom, altın gibi metallerle kaplanabilir.

Plastikler çoğu kez metal ve odun gibi geleneksel malzemelerin işlendiği yöntemlerle işlenir; onlar gibi makinelerle biçimlendirilir, kesilir, delinir ve tutkalla yapıştırılır.

Genleştirilmiş ve Güçlendirilmiş Plastikler

Birçok plastik türü katı halde üretilebildiği gibi köpük yapısında da üretilebilir. Köpük yapısında üretilmiş olan bu plastiklere *genleştirilmiş plastik* ya da *plastik köpüğü* denir. Plastik köpüğü, genellikle ısılyumuşar plastiklerin, ısıtıldığı zaman gaz çıkaran bir kimyasal maddeyle karıştırılıp ısıtılmasıyla üretilir. *Poliüretanlar* gibi son derece önemli ısılsertleşir plastik köpükler de vardır.

Güçlendirilmiş plastiklerde, plastiğin sağlamlığını artıran ve onu "kompoze" bir maddeye dönüştüren dolgu maddesi çok önemlidir. Bu amaçla kullanılan başlıca katkı maddeleri cam ve bir ölçüde de asbest liflerdir (*bak.* LİF). Reçineler, genellikle *polyester* ve *epoksi* türü ısılsertleşir plastiklerdir. Reçineler bir life emdirilerek kimyasal katalizörlerle işleme sokulursa, son derece güçlü ve pekişik bir madde oluşur. Karbon lifleri pahalı olmakla birlikte, uçaklarda olduğu gibi hafifliğin ve dayanıklılığın son derece önemli olduğu yerlerde güçlendirici katkı maddesi olarak kullanılır.

Bazı güçlendirilmiş plastik türleri sıkıştırma döküm yöntemiyle büyük miktarlarda üretilir; ama pek çoğu az miktarda ve elde yapılır. Örneğin bu tür güçlendirilmiş plastikten yapılan gemi tekneleri ve otomobil kaportaları tek tek yapılır.

Plastiklerin Kullanım Alanları

Önceleri plastiklerin başlıca kullanım alanı evlerdi; evde çevremize bir göz atınca günümüzde plastiklerin ne kadar yaygın olarak kullanıldığını hemen görürüz. Banyoda ve mutfakta kullandığımız bir çok plastik eşyanın yanı sıra, elektrikli süpürgeden buzdolabına, telefondan televizyona kadar birçok elek-

trikli ev aletinde plastik parçalar bulunur. Ayrıca her türlü ambalajlama işinde çok büyük miktarlarda plastik kullanılır.

Plastiklerin sanayideki kullanım alanları bu kadar açıkça görülmemekle birlikte, en az bunlar kadar önemlidir. Hemen hemen her tür sanayi ürününün şu ya da bu parçası plastikten yapılır. Günümüzde hiçbir sanayi dalı plastik kullanmadan çalışamaz. Makine sanayisinde kullanılan plastikler az miktarda üretilen özel plastiklerdir. Bunların üstün özellikleri mühendislik tasarımlarında önemli bir rol oynamalarını sağlar. Örneğin motorlu taşıtların elektrikli parçaları ve kablo donanımları, mekanik parçaları, döşemeleri, iç doğramaları, denetim panoları ve başka birçok parçasının yapımında plastikler kullanılır. Tıpta, cerrahide ve dişçilikte de plastikler gittikçe artan miktarlarda kullanılmaktadır.

Toplam plastik üretiminin yaklaşık üçte birini kullanan ambalaj sanayisi plastik tüketiminde ilk sırayı alır. Onu, toplam üretimin dörtte birini kullanan inşaat sanayisi izler. Yapılarda kullanılan taban döşeme, duvar kaplama, ara bölme, elektrik yalıtım ve ısı yalıtım malzemelerinin, kapı tokmağı, pencere çerçevesi, oluk ve pis su borularının çoğu plastiktendir.

Plastiklerin Sakıncaları

Çok dayanıklı olmalarına karşın, plastikler zamanla özelliklerini yitirebilir. Örneğin, polietilen gibi birçok plastik türü zamanla esnekliğini yitirir, kırılgan hale gelir; PVC gibi birçok plastik türü zamanla rengini yitirir. Günümüzde plastiklerin üretimi ucuz olduğu için kullanılmış plastikler işlenip yeniden kullanılmaz. Deterjan, içme suyu ya da meyve suyu şişeleri gibi birçok plastik eşya bir kez kullanılıp atılır. Ama doğadaki mikroorganizmalar plastikleri kolayca parçalayamadığı için, birikip kalan bu atıklar uzun dönemli bir çevre kirliliğine yol açar.

PLATA IRMAĞI *bak.* PARANÁ, PARAGUAY VE PLATA IRMAKLARI.

PLATİN, gümüşsü beyaz renkli, çok ağır, değerli bir metaldir. Kimyasal simgesi Pt, atom numarası 78, atom ağırlığı 195,09'dur. Sudan 21 kat daha ağırdır ve erime noktası çok yüksektir (1.769°C). Doğada bazen palladyum, rodyum, iridyum, osmiyum ve rutenyum gibi azrak (ender rastlanan) metallerden bir ya da birkaçıyla karışık halde bulunur. Platinin pek çok özelliğini taşıyan bu metallere "platin metalleri" de denir.

Platin, 18. yüzyıla kadar bilim adamlarının pek dikkatini çekmedi. Daha önceleri platin, ağırlığı nedeniyle zaman zaman sahte altın para yapımında kullanılmaktaydı. En önemli platin üreticisi ülkeler SSCB ve Güney Afrika'dır. Ayrıca Kanada, ABD, Güney Amerika, Yeni Zelanda ve İzlanda'da da az miktarlarda platin çıkarılır.

Platinin değeri ve önemi asit ile benzeri kimyasal maddelerden etkilenmemesinden ve erime noktasının yüksek olmasından gelir. Kimya laboratuvarlarında kullanılan eritme kapları ya da yüksek sıcaklıklara dayanıklı deney potaları platinden yapılır. Platin kuyumculukta da kullanılır. Ama altından daha pahalı olduğu için, çoğu kez altına katılarak "beyaz altın" üretilir. Beyaz altında altının miktarı çok, platininki azdır; platin yerine palladyum da kullanılabilir. Elektrik sigorta-

Ayrton Metals and the Platinum Advisory Centre



Platin, kuyumculukta çeşitli takılar yapmak için sıkça kullanılan bir metaldir.

larının uçları da platinden yapılır; bu platin uçlar elektrik kıvılcımlarının yüksek sıcaklığına ve kimyasal etkisine karşı son derece dirençlidir. Ağırlıkların ve ölçülerin kusursuz ve çok duyarlı standart örnekleri de platinden hazırlanır (*bak.* ÖLÇME). Platin ısıtıldığında öbür metallerin pek çoğundan daha az genleşir; genleşmesi hemen hemen yumuşak camınki kadardır. Bu nedenle, içine tel giren havası boşaltılmış cam tüplerde, örneğin elektrik ampullerinde platin teller kullanılabilir ve böylece tüpün içine hava sızması engellenebilir. Ama bunun için genellikle daha ucuz alaşımlar (metal karışımları) tercih edilir.

Platin kimya sanayisinde katalizör olarak da çok kullanılır. (Katalizör, bir kimyasal tepkime sırasında, kendisi değişime uğramadan başka maddelerdeki değişimleri hızlandıran maddedir.) Örneğin sülfürik asit üretiminde, kükürt dioksit gazı ile havadaki oksijenin birleşmesini hızlandırmak için platin katalizör kullanılır.

PLATO *bak.* YAYLA.

PLATON (İÖ 428-347). Eflatun adıyla da bilinen Eski Yunanlı düşünür Platon batı felsefesinin kurucularındandır. Platon, Atina'nın Peloponnesos Savaşı sonrasında uğradığı yenilginin yarattığı bunalım döneminde yetişti (*bak.* PELOPONNESOS SAVAŞI). Demokrasi adına başa geçen yeni yöneticilerin adaletsizliği, bir zamanlar ilgi duyduğu siyasetten uzaklaşmasına ve kendini felsefeye adamasına neden oldu. Böylece, çevresindeki dünya ile ilgili gerçekleri irdelemeye ve açıklamaya yöneldi.

Yaşamı boyunca hiçbir yazılı metin bırakmayan Eski Yunanlı düşünür Sokrat'ın öğrencisi ve dostu olan Platon, öğretmeninin çeşitli kişilerle giriştiği karşılıklı konuşma ve tartışmaları kâğıda döktü (*bak.* SOKRAT). Bu karşılıklı konuşmaları "diyalog" denen bir yazı yöntemine dönüştürdü. "Sokratik" ve "platonik" olarak ikiye ayrılan Platon'un yapıtları günümüze kadar ulaşmıştır. Bunlardan ilk bölümü Platon'un gençlik dönemine ilişkin, Sokrat'ın düşüncelerinin ağırlıkta olduğu metinlerdir. *Sokrat'ın Savunması* (*Apologia Sokratous*) örneğinde olduğu gibi alaycı ve inatçı bir sorgulamayla ahlak ve eğitim sorunlarını irdeler. İkinci bölümü ise Platon'un olgunluk dönemi metinleri oluşturur. Düşüncelerini bu diyaloglarla ortaya koyan Platon, Sokrat'ı örnek alarak "Adalet nedir?", "Güzellik nedir?", "İyilik nedir?" gibi soruların yanıtlarını, insanların kendilerinin bulması için çalışır.

En önemli diyaloglarından oluşan *Devlet*'te (*Politeia*) yetkin bir devletin nasıl olması gerektiği sorusuna yanıt arar. Platon hükümdarların devleti kendi çıkarları doğrultusunda değil, bütün insanların iyiliği için, bilgece yönetmeleri gerektiğine inanıyordu. Bu nedenle küçük yaşta eğitilmelerini öngörüyordu. Ne var ki, felsefe yoluyla aydınlatmayı ve eğitmeyi üstlendiği İtalyan prenslerinden Genç Dionysios'un yetiştirilmesinde başarılı olamadı.

Platon İÖ 327'de, bugünkü üniversitelerin başlangıcı sayılabilecek "Akademi" adlı okulu kurdu. Yaşamı boyunca hem ders verdiği, hem yöneticiliğini yaptığı bu okul, Roma İmparatoru Jüstinyen kapatıncaya kadar 800 yıl süreyle bir araştırma ve tartışma merkezi olarak etkili oldu.

Platon, *Timaios* ve *Kritias* adlı diyaloglarında, bir zamanlar Atlas Okyanusu'nda bulunduğu ve sonra sulara gömüldüğü ileri sürülen Atlantis Adası'nın öyküsünü anlatır (*bak.* ATLANTİS). Bu öykünün gerçek mi, yoksa düşünürün düş gücünün ürünü mü olduğu bilinmemektedir.

PLUTARKHOS (İS 46-120). Yunanlı yazar Plutarkhos, yazmış olduğu çok sayıda deneme ve yaşamöyküsüyle 15. yüzyıldan bu yana hem batıda, hem doğuda pek çok düşünürü ve yazarı etkilemiştir. Felsefe dersleri veren, bir felsefe okulunu yöneten ve kent yönetiminde çeşitli görevler üstlenen Plutarkhos'un geniş bir çevresi vardı ve sık sık gezilere çıkardı. Birçok kez Roma'ya gitti.

Plutarkhos'un yazar olarak ünü, önde gelen 50 kadar Yunanlı ve Romalı'nın yaşamöykülerini içeren *Hayatlar* (*Bioi paralleloi*) adlı yapıtından kaynaklanır. Bunlardan, meslekleri ya da kişilikleri benzeyen 40'ı ikişer ikişer ele alınmış ve karşılaştırmalı olarak anlatılmıştır. Örneğin, Plutarkhos Yunanlı bir generalin yaşamöyküsünü, ona çok benzediğini düşündüğü Romalı bir generalin yaşamöykü-

süyle karşılaştırmış ya da biri Yunanlı, öbürü Romalı olan iki devlet adamı kişilikleri, başarıları, doğum ve ölümlerine ilişkin bilgilerle *Hayatlar*'da yer almıştır. Amacı örnek davranış kalıpları oluşturmak olan Plutarkhos, bu yapıtıyla Yunanlılar ve Romalılar arasında karşılıklı saygıyı artırmak düşüncesindeydi.

Plutarkhos aynı zamanda bir Roma yurttaşıydı. İleri yaşlarında doğum yeri olan Yunanistan'ın kuzeyindeki Khaironea'ya çekildi.

Nükteli bir dil kullanan yazar, kaleme aldığı yaşamöykülerinin arasına yer yer gülünç öyküler serpiştirmiş ve ünlülerin tuhaf alışkanlıklarına değinmekten de geri kalmamıştır. Çoğu zaman Güneş ve Ay tutulmalarının oluşumunu, bazı geleneklerin nasıl başladığını ya da bir sözcüğün nasıl anlam kazandığını da açıklamıştır. Plutarkhos'un önemli bir başka yapıtı da 60'tan fazla denemeden oluşan *Ethika*'dır (Latince'de *Moralia*). Çoğu söylev ya da diyalog niteliğindeki bu denemelerde din, siyaset, felsefe, edebiyat ve ahlak konularını çeşitli yönleriyle ele almıştır. Bu denemeler, *Hayatlar*'la birlikte, özellikle 16. yüzyılda çok etkili olmuştur. Fransız yazar Montaigne ünlü *Denemeler*'ini (*Essais*; 1580-88) Plutarkhos'un *Ethika*'sını okuduktan sonra yazmıştır (*bak*. DENEME). İngiliz oyun yazarı William Shakespeare ise *Hayatlar*'ın Thomas North'un yaptığı çevirisini nerdeyse ezbere biliyordu ve Roma tarihinden esinlendiği bazı oyunlarında bazı bölümleri olduğu gibi kullanmıştır.

PLUTON *bak*. HADES.

PLÜTON, Güneş'in çevresinde dolanan dokuz büyük gezegenden en uzakta olanıdır. En son keşfedilen gezegen olan Plüton'u 1930'da ABD'li astronom Clyde Tombaugh ortaya çıkardı. Ama bu keşiften daha önce ABD'li astronomlar Percival Lowell ve William H. Pickering, Neptün gezegeninin hareketlerini dikkatle izleyerek, ondan da ötede bir başka gezegenin olması gerektiğini ileri sürmüşlerdi. Bu varsayıma dayanan Tombaugh 1929'da, Arizona'daki Flagstaff'ta kurulu olan Percival Lowell Gözlemevi'nde, gökyüzünün bu yeni gezegenin bulunma olasılığı olan bölgesini fotoğraflar çekerek taramaya

PLÜTON'A İLİŞKİN BİLGİLER

GÜNEŞ'TEN ORTALAMA UZAKLIK: 5,913 milyar km.
YIL UZUNLUĞU: 248,5 Dünya yılı.
GÜN UZUNLUĞU: 6,39 Dünya günü.
BİLİNEN UYDULARI: 1 (1978'de keşfedilen Kharon).
ÇAP: Plüton 3.500 (?); km; Kharon 1.800 km (?).
KÜTLE: Plüton ve Kharon birlikte 0,0025 (Dünya=1) (Plüton'un kütlesi olasılıkla Kharon'unkinin 10 katıdır).
ÖZGÜL AĞIRLIK: 0,4-0,9 (su=1).
ORTALAMA YÜZEY SICAKLIĞI: Güneş ışığı alan yanında −226°C ile −213°C arasında; karanlıkta kalan yanında yaklaşık −253°C.

başladı. Birkaç gün arayla çekilmiş fotoğrafları dikkatle karşılaştıran Tombaugh, gezegenin arka plandaki "sabit" yıldızlara göre hareketini saptayarak Plüton'un varlığını belirledi.

Plüton adını, Eski Yunan ve Roma mitolojisindeki yeraltı tanrısı Pluton'dan (Hades) alır. Son derece soğuk ve ürkütücü, ama o denli de gizemli, uzak bir gezegendir. Plüton'dan Güneş, uzayın öbür sayısız yıldızı arasında kalan parlakça bir yıldız olarak gözükür. Yer'den bakıldığında ise Plüton soluk bir yıldıza benzer; en güçlü teleskoplarla bile Plüton'u net ve belirgin bir teker halinde görmek olanaksızdır.

Plüton'un Güneş'e olan ortalama uzaklığı 6 milyar km kadardır. Aslında Plüton, Güneş

Royal Astronomical Society



Plüton bize o kadar uzaktır ki, Dünya'dan bakıldığında bir yıldızmış gibi gözükür. Onun gezegen olduğu, arka plandaki yıldızlara göre konumunun değişmesinden (okla işaretli noktalara bakın) anlaşılır.

sisteminin, Güneş'e en uzak yörüngede dolanan gezegenidir. Ama Plüton'un elips biçimli yörüngesi öbür gezegenlerin yörüngesinden daha basıktır ve bu yüzden Güneş çevresindeki dolanımı sırasında Neptün'ün izlediği yörüngenin içinden geçer. Saniyede ortalama 3 km kadar bir hızla yol alan Plüton, Güneş çevresindeki dolanımını 248 yıldan biraz daha uzun bir sürede tamamlar.

Plüton çok soluk göründüğünden, astronomlar bu gezegenin oldukça küçük olduğuna inanmaktadırlar. Gezegenin çapının yaklaşık 3.500 km olduğu sanılmaktadır; yani Plüton ve Ay yaklaşık aynı büyüklüktedir. Plüton'un yapısının hangi maddelerden oluştuğu tam olarak belirlenememiştir; ama pek çok astronom gezegenin donmuş metan gazından oluştuğunu düşünmektedir. Gezegenin yoğunluğu ve kütlesi de tam olarak saptanamamıştır, ama yoğunluğunun suyunkinden az olduğu tahmin edilmektedir. Bu kadar küçük ve soğuk (yaklaşık −213°C) bir gezegende atmosferin bulunması da çok küçük bir olasılıktır.

1978'de ABD Deniz Kuvvetleri Gözlemevi'nden James W. Christy ve Robert S. Harrington, Plüton'un çevresinde bir uydunun bulunduğunu saptadılar. Gezegenin çevresindeki bir tam dolanımını 6,39 Dünya gününde tamamlayan bu uyduya, gene mitolojide ölüleri Styks Irmağı'ndan geçirerek Hades'e götüren sandalcı Kharon'un adı verildi. Astronomlar Kharon'un çapının Plüton'un yarıçapından daha büyük olduğunu sanmaktadırlar.

PNÖMATİK AYGITLAR, sıkıştırılmış havayla çalışan aletlerdir. ("Pnömatik" sözcüğü, "rüzgâr" ya da "nefes" anlamındaki Eski Yunanca *pneuma* sözcüğünden gelir.) Pnömatik aygıtların, çekiç, matkap, kömür kazma aygıtı (havöz), taşlama aygıtı, perçinleme ve perçin kesme aygıtı gibi çeşitli türleri vardır. (Perçin, metal levhaları birbirine tutturmak için kullanılır. Kalın bir çiviye benzer. Levhalardaki deliklerden geçirildikten ve başı yerine oturtulduktan sonra ucu çekiçlenerek delikten çıkmayacak biçimde levha yüzeyine taşırılır.)

Sıkıştırılmış havanın gücü eskiden beri bilinir, ama bundan pek yararlanılmazdı. 1861'de, Alpler'den geçen ve Fransa ile İtalya'yı birbirine bağlayan Mont Cénis (Fréjus) Tüneli'ni yapmakla görevli İtalyan mühendis Germain Sommeiller, kayalarda delik delmek için bir pnömatik matkap geliştirdi. Aslında tünel yapım işi birkaç yıl önce ve tamamen insan gücüne dayalı olarak başlatılmıştı; bu yeni aygıtın kullanılmasıyla çalışmalar büyük bir hız kazandı.



Cephas Picture Library/FRWK B. Higham
Asfalt zemini kırmak için pnömatik aygıtlar kullanılır.

Pnömatik aygıtlar için gerekli basınçlı hava bir kompresörden sağlanır. Kompresör havayı sıkıştırarak, sağlam, çelik bir tankta depolar; tankın basıncı santimetre kareye 3,5-7 kg arasında tutulur. Yol işlerinde ve inşaat alanlarında kullanılan kompresörler genellikle tekerleklidir. Kompresörde kamyonlardakine benzer bir dizel motoru vardır; bu motor tanka hava basan bir pompayı çalıştırır. Kompresörün otomatik denetim düzeneği, tank basıncı yeterli düzeye eriştiğinde pompa motorunu yavaşlatır, ama tank basıncı düştüğünde bu kez motoru hızlandırır ve pompanın daha çok hava basmasını sağlar. Hava tankı esnek, kauçuk bir hortumla pnömatik aygıta bağlanır; hortumun ezilmesini ya da yırtılmasını önlemek için çevresi çelik telle sarılır.

Pnömatik aygıtlar hafiftir, elektrik çarpma tehlikesi yoktur, kıvılcım ya da duman çıkarmazlar. Bu nedenlerle, atmosferin temiz tutulmasının gerektiği ya da bir kıvılcım atlamasıyla yangın çıkma tehlikesinin bulunduğu maden ocağı ve tünel gibi yerlerde kullanıl-

maya çok elverişlidirler. Dalgıçlar da sualtı işlerinde pnömatik aygıtlardan yararlanabilirler.

Başlıca iki tip pnömatik aygıt vardır: Hava motoruyla çalıştırılanlar ve alternatif piston hareketli motorla çalıştırılanlar. Hava motoru, bir karter içinde dönen bir rotordan oluşur. Kompresörden gelen basınçlı hava karterden içeri girer, rotora takılı kanatlara çarpar ve rotoru döndürür. Rotorun göbeğinden çıkan mil ise, işi gerçekleştirecek takıma bağlıdır. Sıkıştırılmış havayla çalışan taşlama ve parlatma aygıtları, döner tel fırçalı aygıtlar, matkaplar, tornavida ve lokma takımları bu tiptendir.

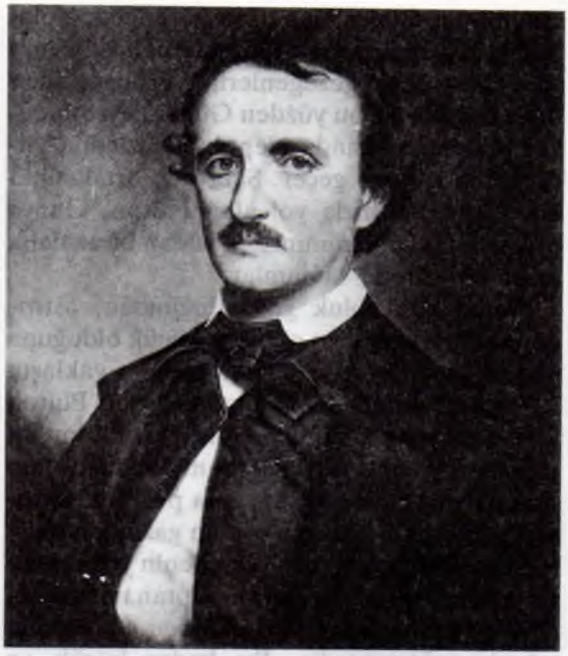
Alternatif piston hareketli pnömatik aygıtlar, sıkıştırılmış havanın etkisiyle ileri geri gidip gelen bir pistonla çalıştırılır. Piston ileri doğru giderken, kendisine bağlı bir ucu, örneğin bir kazma ucunu da ileri doğru hareket ettirir. Sert zeminleri kırmaya, gevşetmeye yarayan kırma ya da kazma aygıtları; kazantaşlarını kırma gibi işlerde kullanılan çekiç ve keskiler; perçin tabancaları; dökümhanelerde kalıp kumunu sıkıştırmak için kullanılan tokmaklar (*bak.* DÖKÜM) bu tür aygıtlardır. Madenlerde kullanılan pnömatik delme aygıtları da bu biçimde çalışan çekiç türleridir.

Sıkıştırılmış hava pnömatik aygıtlarda olduğu kadar, kaldırma makinelerini, presleri, şahmerdanları ve başka makineleri çalıştırmakta da kullanılır.

POE, Edgar Allan (1809-1849). ABD'li şair ve öykü yazarı Edgar Allan Poe, çoğu doğaüstü olayları konu alan öyküleriyle korku edebiyatı ve polisiye türünün gelişmesinde önemli bir rol oynamıştır.

Mutsuz bir yaşam süren ve 40 yaşında ölen Poe, anne ve babasını küçük yaşta yitirmişti. Varlıklı ve iyi yürekli bir kadın onu evlat edindiyse de, üvey babası ile geçinemedi. Bir yıl üniversiteye devam ettikten sonra kaçıp orduya katıldı. Daha sonra West Point'teki ABD Askeri Akademisi'ne girdi. Ne var ki, kumar ve içkiye düşkünlüğü yüzünden üç ay geçmeden okuldan atıldı.

Poe daha sonra yazarlığa heveslendi. Başlangıçta hiçbir başarı sağlayamadı. Bazı şiirleriyle öyküleri yayımlandıysa da, yoksul bir yaşam sürmekten kurtulamadı. Ne ailesi ne de dostu vardı; aşk ilişkileri de düş kırıklığıyla sonuçlanıyordu. Bu yüzden ele aldığı konular gittikçe daha karamsar ve korkulu bir niteliğe büründü. Çeşitli dergilerde yayın yönetmenliği yaptı, ama kurtulamadığı kötü alışkanlıklarından ötürü hiçbir yerde tutunamadı.



Hulton Picture Library

Korku öyküleri yazarı Edgar Allan Poe.

1836'da evlenen Poe, kısa bir dönem mutluluğu tattıysa da, beş yıl sonra hastalanan karısı 1847'de öldü.

Poe, kötülük, suç, korku, felaket, uğursuzluk, ölüm ve ölümden sonraki yaşam gibi, başka şiir ve öykülerde ele alınan konulardan değişik konuları işlediği yapıtlarıyla okuyucuların düş gücünü kamçıladığı için, yaşamının son yıllarında üne kavuşmuştu. Polisiye ve bilimkurgu romanların öncüsü sayılan yazarın bazı öyküleri ülkemizde *Morgue Sokağı Cinayeti* (*The Murders in the Rue Morgue*; 1841) adıyla derlendi. Kitaba adını veren öykü dünyada ilk dedektif öyküsüdür. Poe'nun ünlü öykülerinden "Kuyu ve Sarkaç" ile "Geveze Yürek" de aynı kitapta yer almaktadır. Yazarın sevilen şiirlerinden "The Raven" ("Kuzgun") doğaüstü olaylara yer verir, "An-

nabel Lee" ise müzikli ritmiyle duygu yüklü bir aşk şiiridir.

PO IRMAĞI, İtalya'nın en uzun ırmağıdır. Fransa sınırı yakınında Alp Dağları'ndan doğar ve Kuzey İtalya boyunca doğuya doğru akarak Adriya Denizi'ne dökülür. 652 km uzunluğundaki bu ırmak, taşıdığı alüvyonlardan oluşan ve ülkenin en verimli bölümü olan Po Ovası'nı akaçlar. Kuzeyinde ve batısında Alp Dağları, güneyinde ise Apennin Dağları ile sınırlanan ova, Po ve Adige ırmaklarının Adriya Denizi'ne kavuştuğu geniş ve bataklık deltada sona erer.

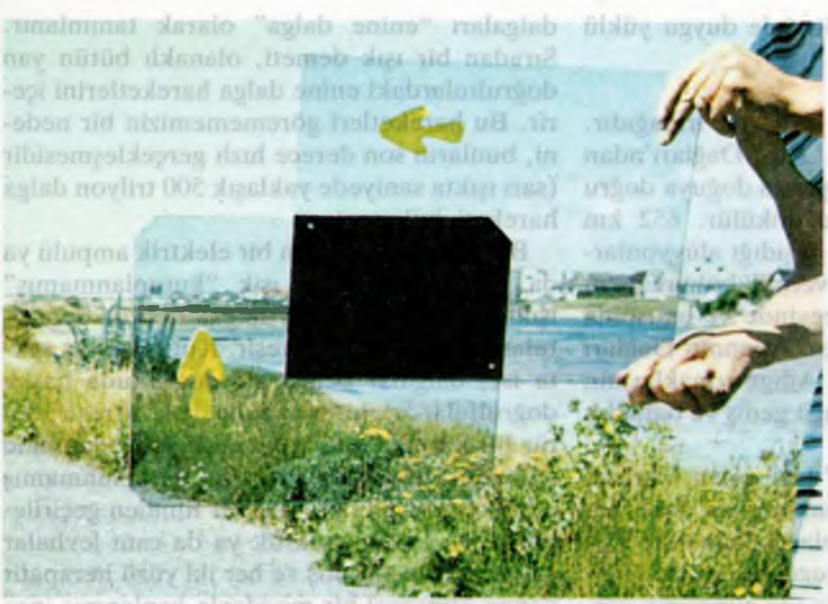
Po Irmağı'nın Alpler'den gelen kolları, Apenninler'den kaynaklananlardan daha büyük ve çok sayıdadır. Bunların çoğu Alpler'in yüksek kesimlerindeki buzullardan ve karlı alanlardan doğar, özellikle yaz güneşinin karları ve buzları erittiği zamanlarda daha gür akarlar. Bu ırmak kolları aynı zamanda Kuzey İtalya'daki Garda ve Como gibi güzel gölleri akaçlar. Fransa ve İsviçre'den gelen bazı kara ve demiryolları bu ırmakların vadilerinden geçer. Milano ve Torino gibi sanayi kentleri için gerekli elektrik enerjisi bu akarsulardan sağlanır. Po Irmağı, çığırı boyunca sulama kanalları aracılığıyla çevresini sular. Irmağın taşıdığı büyük miktardaki alüvyonun bir bölümü ırmak yatağına çökerek yatağın yükselmesine yol açar. Geçmiş zamanlardan bu yana Po Irmağı'nı önemli bir ulaşım yoluna dönüştürmek için tasarılar hazırlandıysa da, ancak küçük bir bölümünden ulaşımda yararlanılır. Sonbahar aylarında çevreye büyük zarar veren taşkınlar olur. Deltasında birçok kola ayrılan Po Irmağı başlıca beş ağızdan denize dökülür.

POLARILMA. Eğer bir ışık demeti ya da başka herhangi bir ışınım türü (*bak.* IŞINIM) belirli bir doğrultuda öbür doğrultulara oranla daha fazla titreşiyorsa, o ışınım ya da ışık demeti polarılmış ya da kutuplanmış demektir. Bunu anlamak için ışığın bir tür dalga hareketi olduğunu anımsamak gerekir (*bak.* IŞIK). Işık belli bir doğrultuda yol alırken, dalga hareketi yanlara doğru gerçekleşir; yani dalganın titreşim doğrultusu ile ilerleme doğrultusu birbirine diktir, bu yüzden de ışık dalgaları "enine dalga" olarak tanımlanır. Sıradan bir ışık demeti, olanaklı bütün yan doğrultulardaki enine dalga hareketlerini içerir. Bu hareketleri görememememizin bir nedeni, bunların son derece hızlı gerçekleşmesidir (sarı ışıkta saniyede yaklaşık 500 trilyon dalga hareketi bulunur).

Bir el feneri, sıradan bir elektrik ampulü ya da Güneş'ten gelen ışık "kutuplanmamış" ışıktır, çünkü bunlarda dalgalar bütün doğrultularda yana doğru titreşir. Kutuplanmış ışıkta ise, dalgalar belirli bir doğrultuda başka doğrultulardakilerden daha çok titreşir; bu tür bir kutuplanmış ışık çeşitli yollardan elde edilebilir. Örneğin sıradan, kutuplanmamış ışık Polaroid gibi polarıcı bir filmden geçirilebilir; bu, saydam plastik ya da cam levhalar arasına yerleştirilmiş ve her iki yüzü herapatit denen kimyasal bir maddeyle kaplanmış ince bir filmdir.

İki polarıcı filmi birbirinin karşısına tutar ve bunlardan birini kendi çevresinde yavaş yavaş döndürürseniz, bu iki filmden geçip gelen ışık giderek soluklaşır ve öyle bir an gelir ki, ışığın neredeyse tümü yok olur; ama eğer ilk filmi döndürmeyi sürdürürseniz, ışık yeniden artmaya başlar. Bu olay, her bir filmin yalnızca belirli bir yan doğrultudaki dalga hareketinin geçmesine izin vermesinden kaynaklanır. Eğer bu iki film geçmesine izin verecekleri dalga hareketlerinin doğrultuları aynı olacak biçimde konumlandırılırsa, o zaman ışığın büyük bölümü geçebilir. Ama filmlerden biri, birincisinden geçen ışığın bir bölümü ikinci film tarafından kesilecek biçimde döndürülürse, öyle bir konuma gelinir ki, birincisinden geçen ışığın dalga hareketinin doğrultusu ile ikincisinden geçebilecek olanın doğrultusu birbirine dik duruma gelir ve işte o zaman bu iki filmden hiçbir ışık geçmez. Buna, "çapraz" düzenleme denir.

Fizikçiler, çeşitli maddelerin incelenmesinde ve ışık konusundaki araştırmalarda polarılmış ışıktan yararlanırlar; polarılmış ışık başka uygulamalarda da kullanılır. Çapraz olarak düzenlenmiş iki polarıcı filminin arasına uygun bir saydam plastik parçası yerleştirilirse, filmlerden hiçbir ışık geçmeyebilir; ama bu plastiğe bir kuvvet uygulanırsa, plastiğin özellikleri değişir ve bir parça ışık geçebilir. Bu



Polarılmış ışık yalnızca tek bir doğrultuda titreşir. Işığı polarma özelliği taşıyan iki ince katman üst üste konur ve bunlardan biri oklarla gösterilen biçimde 90° döndürülürse, ışık katmanların birbirini örtmeyen kesimlerinden geçer. Ama katmanların birbirini örten bölümünde ışık polarılır ve buradan geçemez.

John Beeston ve Alan Evans-Jones

durumda plastiğin üzerinde renkli çizgiler oluşur. Bu renkli çizgilerin oluşturduğu desen uygulanan kuvvete bağlıdır. İşte inşaat mühendisleri bu olgudan yararlanarak, gerçekleştirecekleri köprü, bina gibi büyük ve pahalı yapılarda hangi kuvvetlerin doğabileceğini araştırabilirler. Bunun için önce köprünün küçük ve ucuz bir modeli yapılır ve bu model uygulanan çeşitli kuvvetler altında, polarılmış ışıkla incelenir. Böylece mühendis inşaata başlamadan önce, tasarımını yaptığı köprünün taşıması gereken yüklere dayanıp dayanmayacağını, bazı kesimlerinin tasarımının değiştirilmesinin gerekip gerekmediğini belirleyebilir.

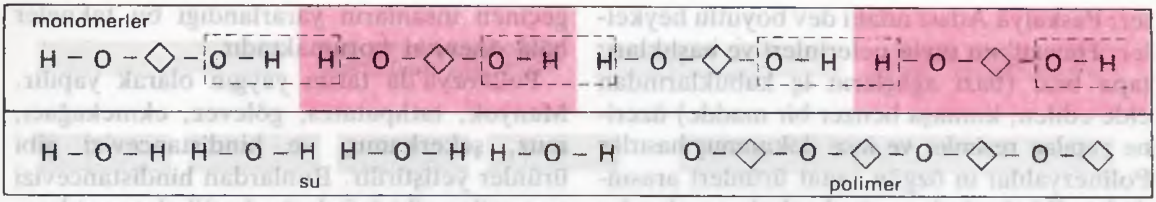
Televizyon görüntülerini taşıyan radyo dalgaları da polarılmıştır. Bir vericinin göndereceği dalgaların kutuplanma doğrultusu anten düzeniyle belirlenir. Görüntüyü net olarak alabilmesi için alıcı televizyonun anteni de verici anteniyle tam olarak aynı açıda olacak biçimde ayarlanmalıdır.

Kutuplanmış ışık üretmek ya da incelemek için çoğu zaman Nicol prizmalarından yararlanılır; bu prizmalar, iki kalsit (kalsiyum karbonat) parçasının belirli doğrultularda kesildikten sonra tekrar birbirlerine yapıştırılması yoluyla hazırlanır. Bazı maddeler polarılmış ışığın doğrultusunu değiştirebilir ya da bu ışığı döndürebilir. Nicol prizmalarından oluşan polarimetre, dönme derecesini ölçmek için kullanılır.

POLİMER, "çok parça" anlamına gelen Yunanca iki sözcükten türetilmiş bir sözcüktür ve *monomer* denen daha küçük moleküllerin uç uca eklenmesiyle oluşan bir molekülü tanımlamak için kullanılır. *Homopolimerler* aynı tipten monomerler, *kopolimerler* ise en az iki farklı tipten monomerler içerir. Binlerce monomer birbiriyle birleşerek *makromolekül* denen dev bir molekül oluşturabilir.

Polimer oluşumuna yol açan kimyasal tepkimelere *polimerleşme* denir. *Katılma polimerleşmesi*'nde çift bağlar kopar ve monomerler basitçe birbirlerine eklenir; bu tepkime sırasında başka herhangi bir bileşik oluşmaz. *Yoğunlaşma polimerleşmesi*'nde ise, monomerlerin her iki ucunda kolayca tepkimeye giren atom grupları vardır ve monomerler birbirleriyle birleşirken bu grupları dışarı atar; bu tepkime sonucunda su açığa çıkar.

Pek çok doğal yoğunlaşma polimeri vardır; örneğin, izopren denen hidrokarbon moleküllerinin birleşmesiyle oluşan kauçuk molekülleri bu tür bir polimerleşme ürünüdür. (Hidrokarbon, yalnızca hidrojen ve karbon atomlarından oluşan bir moleküldür.) Karbonhidratlar sınıfından selüloz ve nişasta binlerce glikoz molekülünden; proteinler, belirli diziler



Yoğunlaşma polimeri, monomerlerin açığa su çıkararak birbirlerine bağlandıkları bir polimerleşme ürünüdür. Monomer parçalarını çevreleyen kesikli çizgiler, açığa çıkan suyu oluşturan hidrojen ve oksijen atomlarını göstermektedir.

halinde düzenlenmiş uzun aminoasit zincirlerinden oluşur (*bak.* KARBONHİDRATLAR; NİŞASTA; PROTEİN; REÇİNE; SELÜLOZ).

Son derece önemli bir kimyasal madde grubu olan plastikler *yapay*, yani insan eliyle yapılmış polimerlerdir. Polietilen, polivinil klorür (PVC), polistiren gibi pek çok plastik türü katılma polimerleridirler. Naylon ve terilen ise yapay yoğunlaşma polimerlerinin iki örneğidir. Başka yapay polimer örnekleri olarak, yapay kauçuklar, boyalar ve yapıştırıcılar gösterilebilir (*bak.* DOKUMACILIK; NAYLON; PLASTİKLER).

POLİNEZYALILAR, Büyük Okyanus'un doğusunda geniş bir alana yayılmış bir dizi adadan oluşan Polinezya'nın halkıdır. Yunanca'dan türemiş olan Polinezya sözcüğü "birçok ada" anlamına gelir. Bu adaların en büyük ve en tanınmış olanları arasında, bugün ABD'ye bağlı olan Hawaii Adaları; Batı Samoa ve Amerikan Samoası; Tonga; Cook Adaları; Paskalya Adası ve Fransız Polinezyası yer alır. Fransız Polinezyası, Markiz Adaları ile en önemlisi Tahiti olan Cemiyet Adaları'nı kapsar. Yeni Zelanda'nın en eski halkı olan Maoriler ile Fiji halkının bir bölümü de Polinezyalı'dır. Bölgenin yerli halkı, dünyadaki başlıca dokuz coğrafi ırktan biri olan Polinezya ırkındandır (*bak.* IRK). Zaman içinde başka bölgelerden ve ırklardan insanlar da bu adalara gelip yerleşmişlerdir.

1981 verilerine göre, yaklaşık 1,5 milyon Polinezyalı vardır. Bölgede birbirine benzer 30 ayrı Polinezya dili konuşulmakla birlikte, günümüzde birçok Polinezyalı'nın ana dili İngilizce ya da Fransızca'dır. Bunun nedeni, adaların uzunca bir süre İngiliz ya da Fransız sömürgesi olarak kalmış olmasıdır. O zamandan beri farklı ırklardan insanlar birbirleriyle karışmıştır, ama Polinezya ırkının özellikleri hâlâ kendini gösterir. Açık ya da koyuca ten rengi, orta boy, tıknaz vücut yapısı, düzden kıvırcığa değişen saçlar ve vücutta hemen hiç tüy bulunmayışı bu ırkın temel özelliklerindendir.

Arkeolojik buluntular, insanların Batı Polinezya'daki Tonga ve Samoa adalarına ilk kez yaklaşık İÖ 2000'de yerleştiğini göstermektedir. Bu ilk göçmenlerin Malakka Yarımadası'ndan geldikleri ve daha sonra okyanus akıntılarına ve rüzgârlara karşı, doğu yönünde ilerleyerek buradaki adalara yerleştikleri sanılmaktadır.

16. yüzyıl sonlarında Polinezya'ya gelen ilk Avrupalılar İspanyollar oldu. Onları Hollandalılar, İngilizler ve Fransızlar izledi. Polinezyalılar Avrupalılar'ın saldırısına karşı direnmeye çalıştılarsa da, uzun süre dayanacak kadar güçlü değillerdi ve 19. yüzyılın sonuna gelindiğinde, çeşitli Avrupa ülkeleri, ABD ve Şili, Polinezya'nın tamamını ele geçirmişlerdi. Avrupalılar'ın egemenliği adaların çoğunda yerel kültürün bozulmasına yol açtı. Günümüzde Polinezya kültürünün hâlâ özgünlüğünü koruduğu yerler Tonga ile Batı Samoa'dır. Polinezya halkının en yoğun olduğu Hawaii'de ise, tam tersine, geleneksel kültür neredeyse silinmiş ve yerel Polinezya dilini konuşabilen çok az insan kalmıştır. Avrupalılar ile kurulan ilişkinin en kötü sonuçlarından biri de yerel halk arasında kızamık ve grip gibi daha önce bölgede görülmeyen hastalıkların yayılması olmuş, bu hastalıklar binlerce kişinin ölümüne yol açmıştır.

Polinezya Kültürü

Polinezyalılar el sanatları ile ünlüdür. Toplantı evleri ve kanolarındaki Maori el oymaları ile vücutlarına ve yüzlerine yaptıkları dövme-

ler; Paskalya Adası'ndaki dev boyutlu heykeller; Hawaii'nin tüylü pelerinleri ve başlıkları; tapa bezi (bazı ağaçların iç kabuklarından elde edilen, kumaşa benzer bir madde) üzerine yapılan resimler ve ince dokunmuş hasırlar Polinezyalılar'ın özgün sanat ürünleri arasındadır. Günümüzde, çoğu kaybolmuş olan bu geleneksel sanatları yeniden canlandırmak için çaba gösterilmektedir. Turizmdeki gelişme, turistlerin satın almaktan hoşlandıkları yerel sanat ürünleri için yeni bir pazar oluşturmuştur.

Daha çok sözlü edebiyat geleneğinin yaygın olduğu Polinezya'da müzikte ağırlık insan sesine verilmiştir. Müzik ve dans genellikle Polinezya şiirini ifade etmenin, görüntülemenin araçlarıdır. Şarkılarda kabile şefleri ve özel konuklar övülür. Danslarda hareketler ve figürler daha çok belden yukarısıyla yapılır.

Tekne yapımı Polinezyalılar'ın en eski gelenekleri arasındadır. İlk Polinezyalılar'ın adalara varmak için Büyük Okyanus'ta binlerce kilometre yol almış oldukları anlaşılmaktadır. En büyük deniz taşıtları, bugünkü katamaranların atası olan 18-21 metre uzunluğundaki çift gövdeli oyma kayıklardı. Bu teknelerde iki kütük arasına yerleştirilmiş kalaslar üzerine sazdan evler kurulurdu. Böylece çok sayıda aile canlı hayvan ve ürünleriyle birlikte uzun deniz yolculuklarına çıkabiliyordu. Bölgedeki başlıca ulaşım aracı olan ve balıkçılıkla geçinen insanların yararlandığı bu tekneler hâlâ önemini korumaktadır.

Polinezya'da tarım yaygın olarak yapılır. Manyok, tatlıpatates, gölevez, ekmekağacı, muz, şekerkamışı ve hindistancevizi gibi ürünler yetiştirilir. Bunlardan hindistancevizi ve vanilya gibi ürünlerin dış ülkelere satılmasına karşılık, çoğu yiyecek maddesi evde tüketilmek üzere ekilir. Polinezya'da maden yoktur. Eskiden ağaçları kesmek için taş el araçlarından, ekim ve dikim işlerinde de sert tahtalı ağaçların odunlarından yapılma araç gereçten yararlanılırdı. Oymacılık gibi daha ince işler, yontulmuş kemik ve köpekbalığı dişleri kullanılarak yapılırdı. İnsanların toprak ile çevrelerindeki bitki ve hayvan türlerine ilişkin bilgileri çok zengindir. Hawaii'de, bataklık koşullarında yetişen gölevez bitkisini sulamak için etkileyici sulama yöntemleri geliştirilmiştir.

Günümüzde Polinezyalı kadınların çoğu kendi evlerinde çalışır. Geleneklerin etkili olduğu bölgelerde ise, önemli şölenlerde değerli armağanlar olarak birbirlerine verdikleri çok güzel hasırlar dokur ve renkli tapa bezleri üretirler. Yiyecek maddeleri genellikle boldur. Erkekler derin sularda orkinos, köpekbalığı ve dev vatozlar, sığ göllerde musur avlarken, kadınlar ve çocuklar da deniz kabukları toplar.

Geleneksel Polinezya dininde yüce gökyüzü tanrılarına tapılır. Ayrıca, en büyük şefle-



APF/Photo Trends

Bora-Bora Adası'nda kadınlar sığ sularda balık ağı gererken.



Bu harita Pasifik Adaları'ndaki başlıca kültürleri göstermektedir.





(Solda) Malcolm S. Kirk/Peter Arnold; (sağda) John Lewis Stage/Photo Researchers

Üstte: Tongatapu Adası'ndaki başkent Nukualofa'da krallık sarayı. **Sağda**: Genç bir Samoalı sepet örerken ailesi yemek hazırlıyor.

rin vücutları aracılığıyla insanlarla iletişim kurduklarına inanılan daha küçük tanrılar da vardır. Sonuç olarak Polinezya şeflerinin kendileri de yarıtanrı ya da *tabu*'dur (*bak.* TABU). Şeflerin dokunuşlarının tehlikeli olduğuna inanılır ve sıradan insanlar hiçbir zaman onlara doğrudan yaklaşamaz. Günümüzde Polinezyalılar'm büyük çoğunluğu Hıristiyan'dır, ama burada Hıristiyan dini genellikle yerel geleneksel inançlarla iç içe geçmiştir. Din değiştirmeye karşı çıkan şeflerin siyasal güçleri hâlâ çok fazladır.

20. yüzyılın sonlarındaki en önemli değişim, ada ülkelerinin sömürge yönetiminden kurtulmasıdır. Adaların kendi içindeki ya da adalar arasındaki savaşların son bulması, birçok adada turizmin hızla gelişmesi, eğitim olanaklarının yaygınlaşması ve Yerli halkın bir kesiminin kentlere göç etmesi dikkate değer öteki değişikliklerdir (*bak.* PASİFİK ADALARI).

POLİS, kent ya da ülke çapında kamu düzeninin ve güvenliğin sağlanması, suçların önlenmesi, suçluların izlenmesi, yakalanması ve yasaların uygulanmasıyla görevli kişi ya da kurumdur. Polis örgütü, tüm ülkeyi kapsayan merkezi bir biçimde ya da yerel olarak örgütlenebilir.

İnsanlık tarihinde polisin kolluk gücü olarak ortaya çıkışı çok eskiye dayanır. İS 1. yüzyılda Roma İmparatoru Augustus Caesar Roma kenti için özel bir polis gücü oluşturmuş ve bu örgüt yaklaşık 350 yıl boyunca işlevini sürdürmüştür. Kutsal Roma-Germen İmparatoru Şarlman ise İS 800'de yeni bir polis gücü kurmuştur.

Düzenli polis örgütlerinin ortaya çıkışı devlet yapısının karmaşıklaştığı daha yakın çağlara rastlar. Polisin günümüzdeki biçimine uygun olarak örgütlendiği ilk kent Londra'dır. 18. yüzyılda Londra kenti için oluşturulan yerel kolluk gücü sokaklarda dolaşarak suç işlenmesini engelleme görevini üstlenmiştir.

Chicago Police Department



Özel olarak yetiştirilmiş polis köpekleri insan, uyuşturucu ve patlayıcı madde aramasında kullanılır.



David Simson

Bazı ülkelerde polis toplu gösterilerde miğfer ve kalkan kullanır.

19. yüzyılda polis örgütü artık tüm İngiltere çapında örgütlenmişti.

Polisin Örgütlenmesi ve Görevleri

Bütün dünyada polis değişik yollarla denetlense ve yönetilse de görevleri genellikle birbirine benzer. Polis her ülkede özel ilgi alanına göre belirli bölümlere ayrılarak örgütlenir.

Polis gücünün temelini oluşturan üniformalı polisler belirli bölgelerde devriye gezerek yasaları çiğneyenleri yakalar ve suç işlenmesini önlemeye çalışır. Buna önleyici kolluk görevi denir. Bu bölümün içerisinde, genellikle kalabalıklara, toplu gösterilere ve ayaklanmalara karşı kullanılan atlı polisler ile Türkiye'deki "Çevik Kuvvet" gibi özel birimler de bulunur. Özel olarak yetiştirilmiş polis köpekleri insan, uyuşturucu ve patlayıcı aramasında kullanılabilir. Trafik polisi ise motorlu araçlar yasasını uygulamak ve trafik kazalarında suçluyu bulmakla görevlidir.

Dedektiflik bölümü ya da sivil bölüm cinayet ve benzeri suçların soruşturulması ile ilgilenir. Genellikle bilgisayarlar ile tutulan suç kayıtları ve parmak izleri şüpheli kişilerin belirlenmesine yardımcı olur. Haberleşme bölümünün başlıca görevi devriye gezen polis arabalarını ya da motosikletli polisleri olay yerlerine göndermektir.

Bazı ülkelerde suçlu çocuklarla ilgilenen, çocukların suçtan korunmasını ve izlenmesini sağlamakla görevli bir çocuk bölümü de bulunur. Bu bölüm toplum içerisinde sorun olabilecek küçük suçlulara, yasal açıdan yol göstericilik görevini de üstlenir. Polis gücünün büyüklüğüne bağlı olarak, polis örgütünde uyuşturucu ya da dolandırıcılık masası gibi bölümler de yer alabilir. Polis, yasaları uygulamak için yasal sınırların dışında bir güç kullanamaz, görevli olduğu bölgenin dışına da çıkamaz. Buna karşılık "sıcak takip" kuralı gibi yasal düzenlemelerle, polise komşu bölgede de suçluyu izleyebilme yetkisi tanınmıştır.

Türkiye'de Polis Örgütlenmesi

Osmanlı İmparatorluğu döneminde kolluk görevleri askeri birlik niteliğindeki özel birimlerce yerine getirilirdi. Tanzimat döneminde ilk kez ayrı bir kolluk gücü olarak kurulan zaptiye örgütü 1846'da Zaptiye Müşiriyeti'ne bağlandı ve bu örgüt 1879'da yerini Zaptiye Nezareti'ne bıraktı. II. Meşrutiyet döneminde (1908-18) Zaptiye Nezareti kaldırılarak, daha sonra Cumhuriyet dönemindeki Emniyet Genel Müdürlüğü'ne de kaynak olan yeni bir örgütlenmeye gidildi.

Türkiye'de bugünkü polis örgütü 1937'de Emniyet Teşkilatı Kanunu'na göre kuruldu. İçişleri Bakanlığı'na bağlı olan Emniyet Genel Müdürlüğü merkez, taşra ve yurtdışı bölümlerinden oluşur. Jandarma ile birlikte genel kolluk hizmeti gören polisler üniformalı ya da sivil olabilirler. Örgütün elemanlarını yetiştiren başlıca kurum, Emniyet Genel Müdürlüğü'ne bağlı polis kolejleridir; amir ve

yöneticileri yetiştiren bir de Polis Akademisi vardır.

Polisin görev ve yetkileri geniştir, ama bunların yasal sınırları içinde yerine getirilmesi gerekir. Bu konuları düzenleyen, 1934'te çıkarılan Polis Vazife ve Selahiyet Kanunu bugüne kadar çeşitli değişiklikler geçirmiş, polisin ilgi alanını belirleyen sınırlar giderek genişlemiştir.

POLİTİKA *bak.* SİYASET.

POLO, at üzerinde oynanan eski bir top oyunudur. Orta Asya kökenli olduğu sanılan bu oyunun İran'da yaşayan Persler'ce İÖ 6. yüzyılda oynandığı bilinmektedir. Polo adı, Keşmir'de konuşulan bir Hint lehçesinde top anlamına gelen *pulu* sözcüğünden kaynaklanır.

Polo Persler'de seçkin süvari birliklerinin eğitiminin bir parçasını oluşturuyordu. Daha sonra İran'dan Afganistan, Tibet, Çin, Japonya ve Hindistan'a geçti. Batı dünyasına, 1860'larda İngiliz Hindistanı'nda polo takımları ve kulüpleri kuran İngilizler'ce tanıtıldı. Günümüzde polo ABD, İngiltere, Arjantin, Şili ve Meksika'da yaygın olarak oynanmaktadır.

Polo, açık havada, 275 metre uzunluğunda, 146 metre genişliğinde bir çim alanda oynanır. Alanın bitiş çizgilerinin gerisinde, atların durup dönebilmesine yetecek genişlikte yer bırakılmıştır. Kale direklerinin açıklığı 7,3 metredir. Topun kolay yuvarlanması için çim kısa biçilir. Oyuncular, ucunda 20-25 cm uzunluğunda tahtadan yapılmış silindir biçiminde bir tokmak bulunan 120 santimetrelik esnek bambu sopalar kullanırlar. Uzun saplı bir çekiç görünümünde olan sopanın sapında bileğe takılan bir kayış bulunur. Oyunun kurallarına göre polo sopası yalnızca sağ elle tutulabilir. Söğüt ya da bambu kökünden yapılan topun çapı yaklaşık 8 cm, ağırlığı da 113-150 gr kadardır.

Polo maçı her biri 7-7,5 dakika süren dört, altı ya da sekiz devreden oluşur ve dörder kişilik iki takım arasında oynanır. Her oyuncunun görevi farklıdır. 1 numaralı oyuncu forvettir (hücum oyuncusu); 2 numara oyun kurucudur, atakları başlatır; 3 ve 4 numaralar ise bek, yani savunma oyuncusudur, görevleri karşı takım oyuncularını engellemektedir. Her oyuncu oyundaki becerisine göre −2 ile +10 gol değeri arasında derecelendirilir. Oyunu, atlı iki alan hakemi ile saha dışındaki bir başhakem yönetir. En çok gol atan takım maçı kazanır. Devreler arasında atlar değiştirilirken küçük bir mola vardır, bir mola da oyunun tam yarısında verilir. Özel yetiştirilen polo atları genellikle bir günde iki devreden fazla oynatılmaz.

Polo oyuncusu karşı takımın bir oyuncusuyla aynı hizada dörtnala giderken topu çelebilir, ama rakibine bir açıyla yaklaşamaz.

Acme



New York'ta Long Island'da bir polo maçı. Oyun sırasında her oyuncu en az altı at kullanır.

Topa en son vurmuş olan ve topu izleyen oyuncunun önünden geçilmez. Bu tehlikeli bir faul olduğu gibi, karşı takıma da bir serbest vuruş hakkı kazandırır. Her golden sonra takımlar kale değiştirir.

Dörtnala giderken topa vurmak için iyi zamanlama gereklidir. Atını dörtnala koşturmak, durdurup döndürmek ve yeniden tam hıza ulaşmak için polo oyuncusu iyi bir binici olmak zorundadır.

POLO, Marko *bak.* MARKO POLO.

POLONYA büyük bir Doğu Avrupa ülkesidir. Kuzeyinde Baltık Denizi, güneyinde Çekoslovakya'nın Südet bölgesi ve Karpat Dağları bulunur. Batısında Alman Demokratik Cumhuriyeti, doğusunda SSCB vardır. Kuzey Avrupa Ovası'nın bir bölümü Polonya sınırları içindedir.

Baltık kıyıları boyunca tepeleri çamlarla kaplı burunlara ve kumsallara rastlanır. Polonya güzel gölleri ve ormanlarıyla ünlüdür. Kıyı şeridinin gerisinde, büyüleyici görüntüleriyle binlerce gölün yer aldığı geniş bir ova uzanır. Kielce yakınındaki orta düzlükte yer alan ormanlık bölge, Kraków'dan (Krakovi)

POLONYA'YA İLİŞKİN BİLGİLER

YÜZÖLÇÜMÜ: 312.683 km².
NÜFUS: 37.875.000 (1989).
YÖNETİM: Bağımsız cumhuriyet.
BAŞKENT: Varşova.
DOĞAL YAPI: Ülkenin büyük bölümü güneyde Çekoslovakya'nın Südet bölgesi ve Karpat Dağları'yla sınırlanmış, Vistül Irmağı ve kollarının akaçladığı bir düzlüktür. Ormanlık bölgeler yaygındır.
BAŞLICA ÜRÜNLER: Çavdar, buğday, yulaf, patates, şekerpancarı, keten, canlı hayvan, kömür, çelik, çimento, çinko, kayatuzu.
DIŞARIYA SATILAN BAŞLICA ÜRÜNLER: Kömür, bakır, kükürt, gemi, demiryolu gereçleri, sanayi ürünleri, et, süt ürünleri.
BAŞLICA KENTLER: Varşova, Łódź, Kraków, Wrocław, Poznań, Gdansk, Szczecin, Katowice, Bydgoszcz, Lublin, Gdynia, Zabrze, Częstochowa.
EĞİTİM: 7-14 yaşları arasında zorunlu ve parasızdır.

Częstochowa'ya uzanan kireçtaşı yaylası, Ojców'daki mağaralar ve tepelerdeki kale kalıntıları Polonya'nın görülmeye değer yerleri arasındadır. Karpatlar'ın kuzeyindeki görkemli yeşil yamaçlar, granit Tatra Dağları'nın yalçın görüntüsüyle ilginç bir karşıtlık oluşturur.

Polonya Avrupa'nın kuzeybatısındaki ılıman iklim ile SSCB'nin sert iklimi arasında



Polonya Kuzey Avrupa Ovası'nda, Alman Demokratik Cumhuriyeti ile SSCB arasında yer alır.

bir geçiş bölgesi özelliği taşır. Yılın en soğuk ayı olan ocakta toprak karla örtülür, göller ve küçük ırmaklar buz tutar. En sıcak ay ise temmuzdur. Yağışlar daha çok yaz aylarında görülür. Toprağın büyük bölümü, yer yer huşağaçlarıyla karışan çam ormanlarıyla kaplıdır. Öbür yaygın ağaç türleri kayın, kavak, karaağaç ve meşedir. Akarsu kenarlarında sık sık söğüt ve kızılağaca rastlanır. Elma, armut, erik ve kiraz ağaçları ülkenin her yerinde yetişir.

Yüzyıllar önce Polonya'da, Avrupa bizonu ve sığınların yaşadığı büyük ormanlar vardı. Günümüzde ise yalnızca Bialowieza Ormanı'nda ve daha başka bir iki yerde az sayıda bizona rastlanır. Bunların avlanması yasaktır. Ormanlarda yaban domuzu, kurt, tilki, kızıl geyik ve boz ayılar bugün de varlıklarını sürdürmektedir.

Polonya'nın ırmakları kuzeye doğru akarak Baltık Denizi'ne dökülür. En büyük ırmağı, Çekoslovakya'dan doğan ve ülkeyi boydan boya geçen Vistül'dür. Kolları Alman Demokratik Cumhuriyeti ile sınır oluşturan Oder ise ikinci büyük ırmaktır (*bak.* ODER IRMAĞI).



ZEFA

Eski Kraków'un merkezindeki, 13. yüzyıl yapımı Dokumacılar Sarayı büyük bir alışveriş merkezidir.

Halk ve Kentler

II. Dünya Savaşı öncesinde çeşitli etnik grupların yaşadığı Polonya'da yaklaşık 6 milyon Yahudi vardı. Bunlardan 3 milyonu Naziler'ce yok edildi. Savaş sonrasında büyük göç hareketleri oldu. Günümüzde oldukça türdeş nitelikteki nüfusun yaklaşık yüzde 80'i Katolik'tir. Polonya'da Hint-Avrupa dil ailesine bağlı Slav dilleri grubundan bir dil olan Lehçe konuşulur. 1850'lerde sanayileşmenin başlamasıyla genç nüfus kırsal alanlardan kentlere göçtüyse de, bugün hâlâ nüfusun üçte biri çiftçilik yapmaktadır.

Polonya'nın en eski ve güzel kenti, 1600'den önce 500 yıl kadar ülkenin başkenti olan Kraków'dur. Avrupa'da en iyi korunmuş ortaçağ kentlerinden biri olan Kraków, gotik ve Rönesans mimarlık üslupları açısından çok zengindir. Kentteki Meryem Ana Kilisesi'nin kulesinden her öğlen, yarıda kesilen, coşkulu bir trompet sesi yükselir. Efsaneye göre 1241'de bir nöbetçi ufukta bir toz bulutu görür. Yaklaşan Moğol ordusuna karşı halkı uyarmak amacıyla trompetini çalmayı yarıda keser. Çarçabuk kapılar kapatılarak düşmana karşı barikatlar kurulur ve başkent yağma edilmekten kurtarılır. 13. yüzyılda Moğollar'ın saldırısına uğrayan başka bir eski kent olan Lublin ise kurtarılamayarak yakılıp yıkılmıştır.

Gniezno ülkenin ilk başkentiydi ve 1320'ye kadar Polonya kralları bu kentin katedralinde taç giyerdi. Bugünkü başkent, aynı zamanda ülkenin en büyük kenti olan Varşova'dır (*bak.* VARŞOVA). İkinci büyük kent, dokuma sanayisinde önemli yeri olan Łódź'dur. 1945'e kadar Breslau adıyla bir Alman kenti olan Wrocław'da pek çok fabrika vardır. Poznań, Rönesans döneminden kalma eski ve güzel belediye binası ve barok üsluptaki katedraliyle ünlüdür. Varşova ile Kraków arasında yer alan Częstochowa'da 14. yüzyıldan kalma bir manastır vardır.

Gdansk-Gdynia liman bölgesi, Baltık Denizi'ndeki önemli ticaret merkezlerinden biridir. Gdansk (Danzig) Rönesans döneminde başlıca liman kentlerinden biriydi ve 1970'lerin sonunda gelişen Dayanışma hareketinin merkezi oldu (*bak.* GDANSK).

Kültürel Yaşam

Polonya tarih boyunca birçok kez saldırıya uğramış, toprakları güçlü devletlerce parçalanmış, buna karşın ulusal kimliğini yitirme-



Polonya'nın kırsal kesiminde kiliseye giden insanlar. Ülke nüfusunun yaklaşık yüzde 80'i Katolik'tir.

Tim Sharman

miştir. Kimliğinin korunmasında ve biçimlenmesinde edebiyatın önemli bir rolü vardır.

19. yüzyılda yetişmiş üç büyük şairinden 1798 doğumlu Adam Mickiewicz 1855'te İstanbul'da öldü. Öldüğü ev bugün müzedir. Sonraki kuşağın önde gelen edebiyatçılarından Henryk Sienkiewicz (1846-1916) ile Wladyslaw Reymont (1867-1925) ve çağdaş yazarlardan Czeslaw Milosz (doğumu 1911) Nobel Edebiyat Ödülü sahibidir. Polonyalı olup da ünü ülkesinin sınırlarını aşan önemli yazarlardan biri de sonradan İngiltere'ye yerleşen Joseph Conrad'dır (*bak*. CONRAD, JOSEPH).

Polonyalı bir yurtsever olan ünlü besteci Frédéric Chopin, piyano için yazdığı romantik yapıtlarıyla ünlüdür (*bak*. CHOPIN, FRÉDÉRIC FRANÇOIS). Değerli piyanist Ignacy Jan Paderewski (1860-1941) 1919'da Polonya başbakanı olmuştu. Artur Rubinstein (1887-1982) ise dünyaca ünlü bir piyanistti. Sinema sanatında çok ileri giden Polonya'da 20. yüzyılın ikinci yarısında Andrzej Wajda (doğumu 1926), Andrzej Munk (1921-1961) ve Roman Polanski (doğumu 1933) gibi üstün yetenekli yönetmenler yetişti. Polonya tiyatrosu da 20. yüzyılda büyük bir canlanma gösterdi.

Bilime büyük katkısı olan Polonyalılar arasında modern astronominin kurucusu Mikolaj Kopernik ve radyumu bulan Marie Curie ilk akla gelenlerdir (*bak*. CURIE, MARIE VE PIERRE; KOPERNIK, MIKOLAJ).

Polonya'nın süsleme sanatları, şarkılar ve halk danslarında kendini gösteren renkli bir folkloru vardır. Günümüzde bu gelenekler çeşitli kurumlar aracılığıyla yaşatılmaya çalışılmaktadır.

Okuryazarlık oranı yüzde 99,3'ü bulan Polonya'da eğitim 7-14 yaşları arasında zorunlu ve tüm aşamalarda parasızdır. En önemli üniversiteleri arasında Varşova Üniversitesi, dünyanın en eski üniversitelerinden biri olan Kraków'daki Jagiello Üniversitesi ve Lublin Katolik Üniversitesi sayılabilir. Ayrıca ülkede çeşitli araştırma enstitüleri ve akademiler vardır.

Sanayi, Tarım ve Ulaşım

Polonya yeraltı kaynakları zengin bir ülkedir. Yukarı ve Aşağı Silezya'da taşkömürü çıkartılır. Güneydoğuda kükürt, Katowice'de çinko ve kurşun yatakları vardır. Ayrıca linyit, kayatuzu, doğal gaz ve bakır elde edilir. Petrol ve demir gereksinimini büyük ölçüde dış ülkelerden sağlayan Polonya gelişkin bir sanayi ülkesidir. Demir-çelik, makine, ulaşım araçları, kimyasal maddeler, pamuklu dokuma, kâğıt, metal ürünler ve elektrikli ev aygıtları üretilir. Ormanlarından elde edilen yumuşak odunlu kereste dışarıya satılır. Balıkçılık da ülke ekonomisine büyük katkı

sağlar. Gdansk'ta gemi yapım ve onarım tesisleri vardır.

Topraklarının yarıya yakını ekime elverişli olan Polonya'da patates, şekerpancarı, çavdar, buğday, arpa üretilir; domuz ve sığır yetiştirilir.

Polonya'da sanayi bölgelerine ve limanlara ulaşan demiryolları özellikle yük taşımacılığında önemlidir. Varşova, karayolu ağının merkezidir. Ayrıca Oder Irmağı'ndan suyolu taşımacılığında yararlanılır. Başlıca limanları Szczecin, Gdynia ve Gdansk'tır. Uluslararası hava seferleri Varşova Havalimanı'ndan yapılır.

Tarih

Slav kabilelerinin Vistül havzasına İÖ 2000'lerde yerleştikleri sanılmaktadır. İS 9. ve 10. yüzyıllarda bu bölgede Piast hanedanı egemendi. 966'da Piast Hükümdarı I. Mieszko Hıristiyanlık'ı kabul etti ve Polonya devletinin temelini attı.

Ne var ki, Polonya 200 yıl boyunca, doğuya doğru genişleme amacında olan Kutsal Roma-Germen İmparatorluğu'na karşı bağımsızlığını korumak için mücadele etmek zorunda kaldı (*bak.* KUTSAL ROMA-GERMEN İMPARATORLUĞU). Polonya 12. yüzyılda bu imparatorluğun egemenliğine girdi ve bazı topraklarını yitirdi. Ülke 13. yüzyılda yeni sorunlarla karşılaştı. 1241'de başlayan Moğol akınları büyük yıkımlara neden oldu. Öte yandan ülkenin kuzeyi, Vistül'ün doğusunda güç kazanmış olan Töton Şövalyeleri'nin tehdidi altına girdi. Töton Şövalyeleri 1308'de Danzig'i (bugün Gdansk) ve Pomorze'nin (Pomeranya) kıyı bölümünü ele geçirince Polonya'nın denizle ilişkisi kesildi.

Son Piast Kralı III. Kazimierz, Tötonlar'ın tehdidi altındaki komşuları Litvanyalılar ile Polonyalılar arasında bir birlik oluşturmaya çalıştı. 1386'da Litvanya Grandükü II. Wladyslaw Jagiello'nun Polonya Kraliçesi Jadwiga ile evlenmesiyle istenen birlik gerçekleşti. Bu evlilikle Polonya toprakları dört kez büyüdü ve doğu ticaret yolu açılmış oldu. 1410'da Jagiello, Grunwald'de Töton Şövalyeleri'ni yenmeyi başardı. 1466'da oğlu IV. Kazimierz, Töton Şövalyeleri'ne karşı açtığı On Üç Yıl Savaşları'nı kazanarak Pomeranya ile Gdansk'ı geri aldı. Böylece Baltık Denizi'ne çıkış yeniden sağlanmış oldu. 15. yüzyılın sonuna doğru Osmanlılar ve Kırım Tatarları Karadeniz çevresindeki bazı bölgeleri ele geçirerek Polonya'nın doğu ticaret yolunu kestiler. Aynı dönemde Kutsal Roma-Germen imparatoru, Töton Şövalyeleri'ni Polonya'ya karşı ayaklandırdı. Bu arada Polonya sınırları Rus ve Osmanlı akınlarıyla zorlanıyordu.

I. Zygmunt (1506-48) Rus saldırılarının çoğunu püskürttü. Osmanlılar'ın sürekli akınlarını durdurmak için ise 1533'te bir barış antlaşması imzaladı. 1569'da birleşik ve bağımsız bir krallık yönetimini öngören bir anayasa hazırlandı. Tüm soyluların kralın seçimine doğrudan katılması sağlandı. Litvanya Grandüklüğü ve Polonya Krallığı, tek bir hükümdarca yönetilen bir devlet oluşturdular. Bu dönemde soyluların köylüler üzerindeki sömürüsü ağırlaşmıştı.

Polonya Doğu Avrupa'nın önemli bir tarım ve ticaret merkezi durumuna geldi. Seçimle işbaşına gelen Stefan Batory, Ruslar'ın işgali altındaki toprakları geri almayı başardı, ülkede reformlara girişti. Batory'den sonra başa geçen III. Zygmunt Waza (1587-1632) İsveç ve Rusya ile savaşa girdi. Bu dönemde parlak zaferler kazandıysa da daha sonra Osmanlı akınları karşısında zayıf düştü. Polonya'nın zayıf düşmesinden yararlanan İsveç, 1629'daki bir antlaşmayla Baltık kıyı kentlerini aldı. Bir yandan Osmanlılar Avrupa'nın ortalarına doğru ilerlerken, Ruslar da topraklarını batıya doğru genişletmeye başlamıştı. 1674'te tahta çıkan Jan Sobiesky, Viyana'yı kuşatan Osmanlı ordusunun yenilgiye uğratılmasında önemli rol oynadı (1683). Karlofça Antlaşması'yla Osmanlılar'ın elindeki topraklar yeniden Polonya'ya geçti (1699).

Avusturya ve Rusya 17. yüzyılın sonunda Avrupa'nın iki büyük gücü olarak öne çıkmıştı. 18. yüzyılın başında Polonya İsveç'in işgaline uğradı, kentleri yağmalandı ve nüfusunun dörtte birini yitirdi. Bundan yararlanan I. Petro, Polonya topraklarınm bir bölümünü ele geçirerek, Polonya'nın Rusya'nın koruması altına girdiğini ilan etti. 1772'deki bir anlaşmayla Polonya topraklarının yaklaşık üçte biri Rusya, Avusturya ve Prusya arasında bö-



Polonya'nın başkenti Varşova'da bir sokak. Varşova'nın büyük bölümü II. Dünya Savaşı'nda gördüğü yıkımdan sonra yeniden kuruldu.

lündü. Bu olay Polonya soylularının yurtseverlik duygularını kamçıladı. Düzenli bir ordu kurduktan başka 1791'de yeni bir anayasa ile halk egemenliğini öngören bir yönetim planı geliştirdiler. Polonya'nın Fransız Devrimi'ne benzer bir girişimde bulunmasından kaygılanan Rusya ülkeyi işgal etti. 1793'teki ikinci paylaşımla Polonya daha da küçüldü. Sonraki yıl General Tadeusz Kościuszko önderliğindeki ayaklanma yenilgiyle sonuçlandı. 1795'te Rusya, Avusturya ve Prusya'nın katıldığı son bölünmeyle birlikte Polonya 100 yılı aşacak bir süre boyunca Avrupa siyasal haritasından silindi.

20. Yüzyıl

I. Dünya Savaşı'nın yarattığı yeni durum, Polonya'nın yeniden bir devlet olarak ortaya çıkışının koşullarını hazırladı. Buna yardımcı olan başlıca etkenler bağımsızlık özlemi içinde olan Polonyalılar'ın sürekli mücadelesi, Rusya'da gerçekleşen Ekim Devrimi, Almanya'nın yenilgisi ve Avusturya İmparatorluğu'nun çöküşüydü (*bak.* AVUSTURYA İMPARATORLUĞU). 1917 Şubat'ında Rusya'da kurulan geçici hükümet Polonya'nın bağımsızlık hakkını tanıdı. 1919'da Paris Barış Konferansı'nın sonunda imzalanan Versay Antlaşması'yla Polonya daha önce yitirmiş olduğu toprakların önemli bir bölümünü geri alarak bağımsızlığa kavuştu. Bağımsızlığın ilanından hemen sonra kurulan Polonya ordusu Litvanya, Ukrayna ve Beyaz Rusya'ya karşı saldırıya geçti. Bu yüzden SSCB ile savaş çıktı. Batılı devletlerce desteklenen Polonya, Kızıl Ordu'yu yendi ve 1921'de Riga Antlaşması'yla doğu sınırını da çizdi.

Polonya sanayi açısından çoğu Avrupa ülkesine göre daha geriydi. Bu nedenle yalnızca savaş yaralarını sarmakla kalmayıp yeni bir yönetim oluşturmak, eskiden üç parçaya ayrılmış olan ülkede birliği sağlamak ve bir sanayileşme programı uygulamak zorundaydı. 20 yıl sürecek bağımsızlık döneminde oldukça önemli adımlar atıldı.

Polonya, SSCB ile Almanya arasındaki anlaşmazlıkların dışında kalacağını umuyordu. Fransa, Romanya ve İngiltere'yle savunma anlaşmaları yaparak olası bir savaştan uzak kalmaya çalıştı. Almanya ile de saldırmazlık paktı imzaladı. II. Dünya Savaşı öncesinde Almanya ile SSCB 23 Ağustos 1939'da kendi aralarında bir saldırmazlık paktı imzaladılar. Alman birlikleri savaş ilan etmeden 1 Eylül'de Polonya'yı istila etti. SSCB de doğu illerine girdi. Polonya toprakları ikiye bölünerek Almanya ve SSCB'ye bağlandı. Bunun üzerine Paris'te bir Polonya sürgün hükümeti kuruldu. Polonyalılar Fransız ordusuyla birlikte Almanlar'a karşı savaştılar. Sürgün hükümeti daha sonra Londra'ya taşındı. Nazi işgali altındaki Polonya'da çok sayıda Yahudi'nin yaşadığı gettolar kapatıldı (*bak.* GETTO). 1941'den başlayarak Naziler büyük bir soykırıma girişti. Chelmno, Auschwitz ve Treblinka toplama kamplarında 3 milyon Yahudi öldürüldü. Alman orduları Polonya üzerinden SSCB'ye saldırıya geçti. Bunun üzerine SSCB, Polonya sürgün hükümetini tanıdı ve Polonyalı savaş tutsaklarından bir direniş ordusu kurulmasını onayladı. Polonya'nın işgaliyle başlayan ülke çapındaki direniş hareketi savaş yılları boyunca giderek gelişti, 1 Ağustos 1944'te Varşova'da büyük bir ayaklanmaya dönüştü. İki ay süren çarpışmalar kentin yıkılması ve halkın toplama kamplarına sürülmesiyle sonuçlandı. Ayaklanma bastırıldıktan sonra Ocak 1945'te Kızıl Ordu Varşova'ya girdi. Mart 1945'te Alman işgali sona erdirildi.

II. Dünya Savaşı'ndan sonra Polonya Ulusal Birlik Hükümeti ABD ve İngiltere tarafından tanındı. SSCB ile de doğu sınırı konusunda anlaşmaya varıldı. Böylece Polonya ba-



ZEFA

Gdansk'ta restore edilmiş bir sokak; geri planda Meryem Ana Kilisesi görülmektedir.

ğımsız bir devlet olarak yeniden Avrupa haritasında yerini aldı. Ne var ki, yüzölçümü 1939 öncesine göre küçülmüştü; eski topraklarını Almanya'dan geri almasına karşılık, daha fazlasını SSCB'ye bırakmak zorunda kalmıştı.

Ulusal Birlik Hükümeti'nin kurulmuş olmasına karşın, hepsi de savaş sırasında bağımsızlık mücadelesi vermiş çeşitli partiler arasında anlaşmazlık çıktı. Sonunda komünist Boleslaw Bierut cumhurbaşkanı oldu.

Ülkede toprak reformu yapıldı ve büyük sanayi işletmeleri kamulaştırıldı. Hızla sanayileşme amacıyla planlar yapıldı ve ülke kaynakları bu amaca yönelik olarak kullanılmaya başladı. Ama, kilise, öğrenciler ve aydınlar özgürlüklerin kısıtlanmasından, mal kıtlığından ve gelirlerinin yetersizliğinden şikayetçiydiler. 1956'da Poznań'da başlayan genel grev bastırıldı. 1968'de aydınların ve öğrencilerin protestosu tüm üniversite kentlerine yayıldı. 1970'lerde ülke çapında işçi direnişleri başladı. Bu arada 1978'de Polonyalı Karol Vojtyla, II. Johannes Paulus adıyla papa seçildi. Yeni papanın 1979'da Polonya'yı ziyareti sırasındaki karşılama törenleri yönetim karşıtı gösterilere dönüştü. 1980'de Lech Walesa'nın önderliğinde Dayanışma Sendikası kuruldu ve kısa sürede bir muhalefet odağı durumuna geldi.

1981'de General Wojciech Jaruzelski başkanlığında yeni bir hükümet kuruldu. Aynı yılın aralık ayında sıkıyönetim ilan edildi ve Dayanışma Sendikası kapatıldı. 1983'te sıkıyönetim kaldırıldı, 1985'te seçimler yapıldı. Jaruzelski yönetimi, SSCB'de ve öteki sosyalist ülkelerde yürürlüğe giren reformların da etkisiyle ülkede ekonomik ve toplumsal alanda önemli değişimlere yöneldi. Ama 1988'de yeni bir grev dalgası patlak verdi. Hükümet ve Dayanışma önderlerinin aldığı ortak kararlar doğrultusunda Haziran 1989'da serbest seçimler yapıldı. Seçimler sonunda Dayanışma yanlılarının ağırlıkta olduğu bir koalisyon hükümeti kuruldu.

Dayanışma Sendikası içindeki düşünce ayrılıkları 1990'da bölünmeyle sonuçlandı ve Walesa'nın karşıtları yeni bir parti kurdu.

POLYOMİYELİT *bak.* ÇOCUK FELCİ.

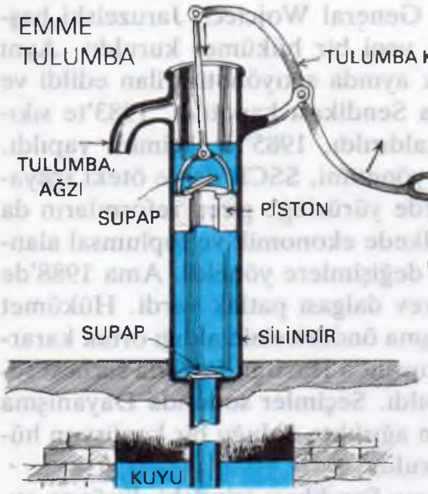
POMPA, sıvıları hareket ettirmeye yarayan makinelere denir. Havayı ve başka gazları pompalamak için kullanılan makinelere ise hava pompası denir; vakum pompaları ve kompresörler hava pompası türleridir (*bak.* HAVA POMPASI).

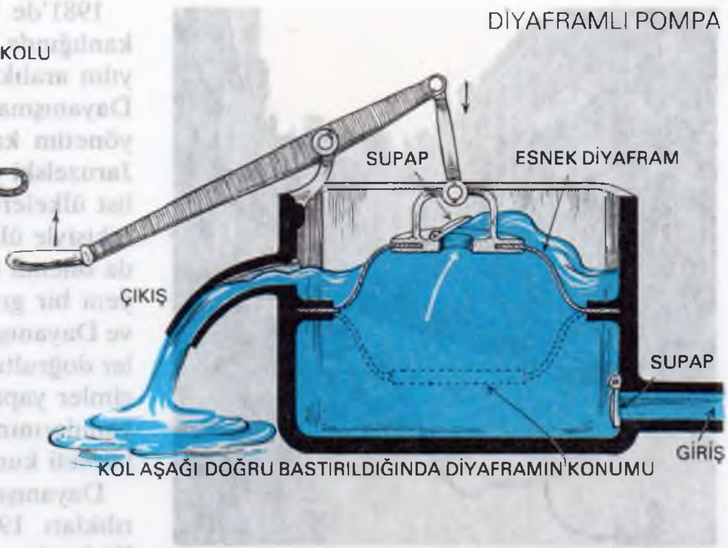
İnsanların tarımla uğraşmaya başladıkları ilk dönemlerde karşılaştıkları en önemli sorunlardan biri, tarlaları sulayabilmek için ırmaktaki suyu yükseğe taşıyabilmekti. Önceleri, iplerin ucuna bağlanmış kovalardan yararlanmaya çalıştılar; ama bir süre sonra Çinliler ve Mısırlılar daha pratik bir yöntem geliştirdiler. Kovaları büyük bir çarkın çevresine yerleştirdiler; çark suyun akışıyla dönüyor, kovalar suya daldıkça doluyor, yukarı çıkan kova suyunu bir oluğa boşaltıyordu. Çark bazen eşek, deve ve hatta insan gücüyle döndürülüyor, bazen de bir yel değirmenine bağlanıyordu.

İster hava, ister su pompalamak için kullanılsın, pompalar genellikle iki sınıfa ayrılır: Alternatif hareketli (yani ileri geri hareketli, itmeli) pompalar ve dönel pompalar.

Alternatif Hareketli Pompalar

En eski alternatif hareketli pompa türlerinden biri *emme tulumba*'dır. Emme tulumbanın nasıl çalıştığını anlayabilmek için, örneğin





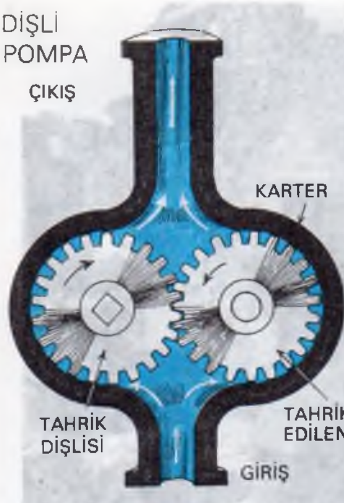
meyve suyunun kamışla emilmesi olayını inceleyelim. Bilindiği gibi Dünya atmosferi vücudumuzun üzerinde santimetre kareye yaklaşık 1 kilogramlık bir basınç uygular. Biz bunun farkına varmayız; çünkü, dış hava basıncı içimizdeki basınçla dengelenir (*bak.* ATMOSFER). Kamış emildiğinde içindeki hava boşalır, dolayısıyla bardaktaki meyve suyunun yüzeyinde etkili olan basınç artar ve meyve suyunu kamışın içine iter.

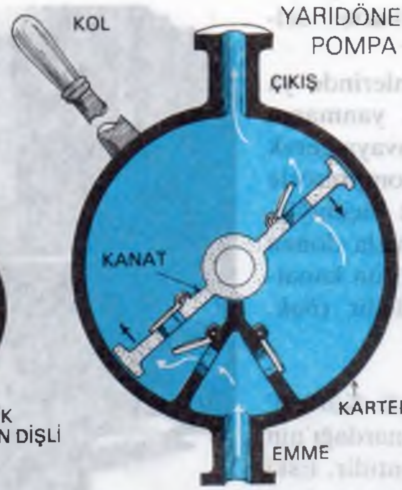
Tulumbalarda, bir silindir ile bu silindirin içinde tulumba kolu yardımıyla aşağı yukarı hareket ettirilebilen bir piston bulunur. Pistonun ortasındaki delik ile silindirin dibindeki delik *supap*'larla kapalıdır; "klape" denen bu supaplar suyun yalnızca bir yönde geçmesine izin verir. Silindirin altındaki emme borusu kuyudaki suya kadar uzanır; bu boru örneğimizdeki kamışa benzetilebilir. Piston kaldırıldığında, piston supabı kapanır ve atmosfer basıncı suyun emme borusunda yükselerek silindire dolmasını sağlar. Piston aşağı doğru hareket ettirildiğinde bu kez silindirin dibindeki supap kapanır, piston supabı açılır ve su, pistonun üstündeki boşluğa geçer. Piston yeniden kaldırıldığında, supabı kapanır ve üstündeki su tulumbanın ağzından dışarı boşalır. Emme tulumbalar suyu kuramsal olarak yaklaşık 10 metreden daha yükseğe çıkaramaz; çünkü, yaklaşık 10 metrelik bir su sütunu, deniz düzeyinde var olan atmosfer basıncına denk bir basınç doğurur (atmosfer basıncı, emme borusunda bundan daha yüksek bir su sütununu tutmaya yetmez). Uygulamada tulumba verimi yüzde 100 olamayacağı için bu yükseklik çok daha azdır.

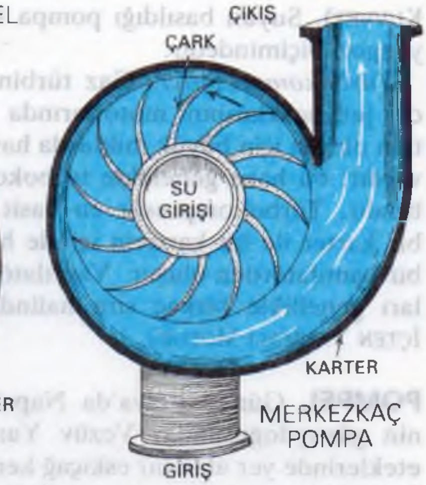
Suyu bundan daha yükseğe çıkarmak için *basma tulumba* kullanılır. Basma tulumba kuyunun dibine yakın bir noktaya yerleştirilebilir. Piston tepedeki tulumba koluna uzun bir çubukla bağlanır. Çubuk, silindirin tepesinde yer alan ve su sızmasına izin vermeyen bir delikten geçer. Emme tulumbadan farklı olarak, basma tulumbada bir basma borusu ve suyun silindirden bu boruya geçişini sağlayan deliği tek yönde kapamaya yarayan fazladan bir supap vardır. Basma tulumba emme tulumbaya benzer biçimde çalışır; ama piston silindirin tepesine ulaşıp yeniden aşağı doğru hareket etmeye başladığı zaman, basma borusu supabı basma borusundaki suyun ağırlığıyla kapanır ve borudaki suyun silindire geri dönmesini önler.

Eski Romalılar alternatif piston hareketli pompalar kullanırlardı; 16. yüzyılda da Orta Avrupa'da, derin maden ocaklarından suyu dışarı pompalamak için bu tür pompalar yaygınlaştı. Bu pompaların silindirleri bazen içi boşalmış ağaç gövdelerinden yapılırdı. 18. yüzyılda Thomas Newcomen ve James Watt'ın bulduğu buhar makinelerinden pistonlu pompaları çalıştırmakta yararlanıldı.

Diyaframlı pompa, piston yerine deri, kauçuk ya da ince bir metalden yapılmış esnek bir diyaframın (yani zarın) bulunduğu alternatif hareketli bir pompa türüdür. Bu tür pompalar







inşaatlarda suyun dışarı atılması için kullanılır. İnşaatlarda pistonlu pompalar kullanılırsa, suyun içindeki kum ve öbür katı parçacıklar pistonun ve silindirin kısa sürede yıpranmasına neden olur. Diyaframlı pompalarda diyaframdan herhangi bir kaçak olamayacağı için, bu tip pompalar otomobillerde yakıt deposundan karbüratöre benzin pompalamak için çok kullanılır. Ateşi körüklemek için kullanılan eski moda körükler gerçekte diyaframlı bir pompadır.

Bisiklet pompası, pistonu supap işlevi de gören basit bir aygıttır. Piston geriye doğru çekilirken yumuşak deriden ya da plastikten yapılmış conta biçimindeki piston ile silindir çeperi arasından geçen hava, pistonun önünde kalan silindir boşluğuna dolar. Piston ileri doğru giderken hava sıkışır ve contanın kenarını silindir çeperine bastırır; böylece havanın geri kaçması önlenir. Sıkışan hava esnek bağlantı borusundan bisiklet lastiğine geçer; tekerlek lastiğindeki supap, içeri dolan havanın geri kaçmasını önler.

Dönel Pompa

Makinelerin çalışan parçalarına basınçlı yağ basmak için çok kullanılan *dişli pompa* basit bir dönel pompa tipidir. Dişli pompanın karterinde iki dişli çark vardır; bunlardan biri motora bağlıdır ve kendisi döndükçe öbür dişli çarkı da döndürür. Bu dişli çarklar kartere öyle yerleştirilmiştir ki, basılacak yağ karterin bir yanından öbür yanına (ya da yağ giriş tarafından yağ çıkış tarafına) ancak dişlilerin dönmesiyle ve bu dönme sırasında birbiriyle temas eden dişlerin arasından taşınarak geçebilir. Birbirini iyi kavrayan dişler arasından geriye yağ dönüşü olamayacağından, bu tür pompalarda supaba gerek kalmaz. Uçakların hidrolik sistemlerinde, örneğin tekerlek kaldırma indirme donanımlarında dişli pompalar kullanılır.

Yarıdönel pompalar genellikle küçük teknelerde, dipte biriken suyu dışarı atmak için kullanılır. Bunlar aslında basma tulumba ilkesine göre çalışır. Ama bu pompaların tambur biçimindeki karterinde, piston yerine, bir kolun ileri geri hareketiyle önce bir yönde sonra buna ters yönde yarım dönüşler yapan bir pala ya da kanat bulunur.

Merkezkaç pompa ya da *santrifüj pompa* denen pompaların ortasında bir çark vardır. Pompalanacak su ya da sıvı çarkın göbeğinden geçip kıvrık pervane kanatlarının arasına girer ve bu kanatlarca pompa karterinin çeperlerine doğru savrulur (*bak.* MERKEZKAÇ



BİSİKLET POMPASI

KUVVET). Suyun basıldığı pompa karteri salyangoz biçimindedir.

Türbokompresörler. Gaz türbinlerinde ya da jet uçaklarının motorlarında yanmanın tam olması için büyük miktarda havaya gerek vardır; bu hava genellikle türbokompresörle basılır. Türbokompresör en basit biçimiyle, bir karter ile bu karterin içinde hızla dönen bir vantilatörden oluşur. Vantilatörün kanatları genellikle birkaç sıra halindedir (*bak.* İÇTEN YANMALI MOTOR).

POMPEI, Güney İtalya'da Napoli Körfezi'nin güneydoğusunda, Vezüv Yanardağı'nın eteklerinde yer alan bir eskiçağ kentidir. Eski Roma'da zengin bir ticaret ve kültür merkezi olan kent, İS 63'te şiddetli bir deprem geçirdi. Depremin yol açtığı yıkım daha tam olarak onarılamadan, İS 79'da Vezüv Yanardağı'nın püskürmesi sonucu Herculaneum ve Stabiae kentleriyle birlikte lavlar altında kaldı.

Pompei kentinin sonunu getiren ilk patlama 24 Ağustos 79'da oldu. Yanardağın püskürttüğü erimiş kızgın lav ve çamurlar kenti tamamen örttü. Zamanla soğuyup katılaşan lavlar kentin üzerinde yaklaşık 6 metre kalınlığında, cüruf ve kül karışımı bir tabaka oluşturdu. Herculaneum'a da ulaşan lavlar kenti 18 metre kalınlığında bir örtüyle kapladı. Stabiae Vezüv'den daha uzakta olduğu için, kenti kaplayan lav örtüsü daha inceydi.

Romalı yazar Genç Plinius, Tacitus'a yazdığı iki mektupta, tanık olduğu bu olayı olanca

Mansell Collection



Pompei'de gömülü kalmış ve kızgın lavların etkisiyle taşlaşmış bu köpek gövdesi kazılar sonucu ortaya çıkarılmıştır.



Paul Popper

Pompei'de bir fırıncının evinin kalıntıları.

canlılığıyla anlatmıştır. Plinius, Vezüv'den fışkıran lavların nasıl kentin üzerine indiğini, kentten kaçan insanların üzerlerine yağan kızgın küllerden sakınmak için başlarını yastıklarla korumaya çalıştıklarını yazar. Canlarını kurtarma çabasıyla mahzenlere saklanan çok sayıda insanın dumandan boğularak öldüğünü, ikinci gün patlama kesildikten sonra sağ kalanların Pompei'ye geri döndüğünü, kenti kaplayan tabakayı kazıp tünel açarak değerli eşyalarının çoğunu kurtardıklarını anlatır.

Ortaçağda bu kentlerin varlığı iyice unutuldu. Pompei'deki kalıntıları 16. yüzyılda bir rastlantı sonucu mimar Domenico Fontana buldu. İlk kazı 1709'da Herculaneum'da yapıldı. Pompei'nin bulunduğu yörede kazılar 1748'de başladı. 1763'te bulunan bir yazıttan kentin Pompei olduğu anlaşıldı. Aralıklarla sürdürülen kazılar sonucunda ortaya çıkarılan kentler, Eski Yunan ve Roma sanatına duyulan ilginin yeniden canlanmasına katkıda bulundu. Eşsiz güzellikteki buluntular, 18. yüzyılda ilk kez Fransa'da ortaya çıkan Yeniklasikçilik Akımı'nın gelişmesinde önemli rol oynadı (*bak.* KLASİKÇİLİK VE YENİKLASİKÇİLİK).

Kalıntılar Pompei'nin 3 km uzunluğunda bir surla çevrili olduğunu gösterir. Kentte çok sayıda tapınak, hamam, pazaryeri, bir amfitiyatro ve mozaik resimlerle bezeli evler bulunmuştur. Daha sonraki yıllarda bazı konutlar özenle onarılmış ve bahçeleri yeniden yeşillendirilmiştir. Atlı arabaların 1.900 yıl önce sokaklarda bıraktığı derin tekerlek izleri hâlâ görülebilmektedir. Pompei'yi görmek için bu bölgeye her yıl binlerce turist gelir.

POMPEIUS. (İÖ 106-48). Gnaeus Pompeius, Roma Cumhuriyeti döneminin sonlarında yaşamış bir devlet adamı ve komutandır. Henüz 17 yaşındayken, Marius ve Sulla adlı iki

Mansell Collection



Eski Romalı devlet adamı ve komutan Pompeius.

komutan arasında Roma'da önderliği ele geçirmek için süren iç savaşa katıldı. Marius halkı, Sulla ise soyluları temsil ediyordu. Pompeius yeni soylu olmuş, zengin bir aileden geliyordu. İç savaşta Sulla'nın yanında yer aldı. İÖ 82-81'de Sicilya ve Afrika'da Marius yanlılarını yendi ve döndüğünde Sulla ona *magnus* (büyük) sanını verdi.

Sulla'nın ölümünden sonra Pompeius, o zamanlar Roma'nın bir ili olan İspanya'ya gitti. Amacı burada Marius yanlısı Quintus Sertorius'un önderliğindeki bir ayaklanmayı bastırmaktı. Pompeius İspanya'nın Roma'nın denetimi altına girmesini sağladı. Sertorius'u ise kendi adamları öldürdü. İÖ 71'de Pompeius ordusuyla Roma'ya döndü.

Pompeius ile bir zamanlar Sulla yanlısı zengin bir subay olan Marcus Crassus İÖ 70'te konsül seçildiler. Bundan sonra Pompeius soylulardan koparak halktan yana bir tutum aldı. Üç yıl sonra Akdeniz'i korsanlardan temizleyen Pompeius savaşları sona erdirmek için doğuya gitti. Suriye, Filistin ve Anadolu'nun büyük bir bölümünü ele geçirdi. Ama Roma'ya döndüğünde senato Pompeius'un doğuda yaptığı anlaşmaları onaylamadı. Pompeius, yokluğunda Roma'da güç kazanan Jül Sezar'dan destek gördü. Sezar, Pompeius ve Crassus ile birlikte "Üçler Meclisi" anlamına gelen "Birinci Triumvirlik"i kurdu ve kızı Julia'yı Pompeius'la evlendirdi.

Sezar ülkesinin sınırlarını genişletmek için fetihlere girişti (*bak.* JÜL SEZAR). Crassus ise Anadolu'da savaşırken öldürüldü. Bu durumda Pompeius Sezar'ı kendine rakip olarak görmeye başladı. Sezar'ın halk tarafından sevilmesini ve kazandığı zaferleri kıskanıyordu.

Pompeius, Sezar'dan yetkilerini bırakıp Roma'ya dönmesini istediyse de, Sezar bunu kabul etmedi. Ordusunun başında İtalya'ya yürüdü. İÖ 49'da iç savaş çıktı. Pompeius Yunanistan'a kaçarak orada bir ordu topladı. Başlangıçta başarılı olduysa da, İÖ 48'de Tesalya'daki Pharsalos'ta (Çatalca) yenilgiye uğradı. Kurtuluşu Mısır'a kaçmakta buldu; ama karaya ayak basar basmaz öldürüldü.

POP MÜZİK. Geniş kitlelerce dinlenen ve çok çeşitli müzik üsluplarını kapsayan bu terim, İngilizce'de "yaygın olarak sevilen müzik" anlamına gelen *popular music* sözcüklerinden gelir. 1950'lerde ABD'de ortaya çıkan *rock and roll* müziğinden kaynaklanan pop müzik, sürekli değişen üslupları içerir. Pop müziğin doğduğu yer İngiltere ve ABD olduğu için adları da İngilizce olan *rock and roll, ragtime, reggae, folk, rhythm and blues, blues, swing, salsa, heavy metal, punk, funk, soul, caz, disco, rap* ve *country*, pop müzik kapsamına giren müzik türlerinin yalnızca birkaçıdır.

Müzik üsluplarındaki bu sınırsız çeşitlilik,

pop müziği açıklayıcı bir tanımın yapılmasını güçleştirmektedir. Binlerce izleyici önünde verilen dev konserlerin yanı sıra, pop müziğin geniş kitlelere ulaşmasını ve benimsenmesini sağlayan en önemli öğe, 20. yüzyıl teknolojisinin getirdiği, sesi kusursuz bir biçimde ileten radyo, pikap, kaset, teyp, televizyon ve video gibi sesli ya da hem sesli, hem görsel iletişim araçlarıdır (*bak.* SES KAYDI). ABD'de ve Avrupa ülkelerindeki 100 bin kişilik salonlarda yapılan konserlerle ve teknolojik olanaklarla milyonlarca kişiye ulaşan pop müzik, dünyanın öteki ülkelerinde de özellikle gençlerce sevilerek dinlenir. Son yıllardaki pop müzik konserlerinin en ünlüsü 13 Temmuz 1985'te Etiyopya'da açlık çeken insanlara yardım sağlamak amacıyla gerçekleştirilen konserdir. Aynı anda İngiltere'de Londra'da 72 bin, ABD'de Philadelphia'da 90 bin kişilik bir izleyici kitlesi önünde verilen bu dev konser, ABD'den dünyadaki 1,5 milyar televizyon izleyicisine canlı yayınla iletilmiştir.

Aşağıda pop müzik kapsamına giren değişik müzik üsluplarına kısaca değineceğiz.

Blues ve Rhythm and Blues

1900'lerde, Afrika'dan getirilen kölelerin ABD'nin güneyindeki pamuk tarlalarında çalışırken söylediği ezgilerden caz müziği doğdu (*bak.* CAZ). Yarı yakınma yarı türkü biçiminde, hüzünlü ve ağır tempolu ezgilerden oluşan *blues*, aksak ritimli *ragtime*, daha sert ritimlerle söylenen *rhythm and blues* caz müziğinin ilk örneklerindendi. *Ragtime* üslubunun kökeni ortaçağ halk ozanlarının şarkılarına, Siyahlar'ın banço müziğine ve *honky tonk* denen aksak ritimli piyano müziğine dayanıyordu. *Ragtime*'ın en ünlü temsilcisi, *Maple Leaf Rag* (1899) adlı parçasıyla adını duyuran Scott Joplin'di. Zamanla çeşitli caz toplulukları, Bessie Smith, Leadbelly, Chuck Berry, B. B. King, gibi ünlü adlar ortaya çıktı. 1950'lerde ABD'de beyazlara özgü kırsal müzik türü olan *country* üslubu, gene aynı yıllarda hızlı ve güçlü ritimlerden oluşan, coşkulu ve taşkın duyguların müziği olan *rock and roll* ortaya çıktı. Pop müzik tarihinde yepyeni bir çığır açan *rock and roll*'un temeli *blues* ve *rhythm and blues*'a dayanıyordu.

Rock and Roll ve Rock

1950'lerin ortalarında, aslında Siyahlar'ın müziği olan *rhythm and blues*'u beyaz gençlerin coşkuyla dinlediğini fark eden Cleveland'lı radyo programcısı Alan Freed, bu müziğe programlarında yer vermeye başladı. Freed'in *rock and roll* adıyla sunduğu bu müzik kısa zamanda büyük bir hızla yaygınlaştı. Başlangıçta gençler arasında geçici bir heves olarak değerlendirilen *rock and roll* coşkusu, ateşliliği, kurallara ve geleneklere karşı çıkan tarzıyla tutucu politikacılar ve din adamları tarafından tepkiyle karşılandı. *Rock and roll*'un gördüğü olağanüstü ilgi plak yapımcılarını da bu alana yöneltti.

Rock and roll'un ilk beyaz şarkıcısı Bill Haley ve grubu Comets'in, radyo programlarında binlerce kez çalınan *Rock Around the Clock* (1954) adlı plakları 25 milyonun üzerinde satıldı. *Rock and roll*'un tüm dünyada yaygınlaşmasını sağlayan bir başka ad ise Buddy Holly idi. Bununla birlikte, dönemin asıl temsilcisi *rhythm and blues, country* ve o zamanlar, yalnızca güneydeki beyazlarca dinlenen *western* müzikten yararlanarak, *rock and roll*'u kendine özgü bir tarzla geliştiren Elvis Presley'dir. Bağımsız, uçarı ve isyankâr görünüşü, gençlerin duygularını ve tepkilerini dile getiren besteleriyle, Presley bir anda

MCA Records



B. B. King 1949'dan başlayarak, gitar çalma ve *blues* söyleme üslubuyla pop müziği etkilemiştir.

savaş sonrası genç kuşağın gözdesi oldu. Arayış içinde olan bu gençler, kendilerinden önceki kuşağın deneyimlerinden yararlanmak yerine, yaşayarak öğrenmek istiyorlardı. Beğenileri, yaşama bakışları ve müzik anlayışları ana babalarınmkinden çok farklıydı. Presley' in müziği, özellikle de *rock and roll* onların beklentilerinin yanıtı gibiydi. Presley 1956' da, her biri 1 milyonun üzerinde satan 45 plağının birincisi olan *Heartbreak Hotel*'i çıkardı.

1960'larda pop müziği etkileyen önemli olaylardan başlıcaları "topluluk" kavramının yerleşmesi, ABD'li gitarcı Les Paul'un elektrogitarı yetkinleştirmesi ve sesi yükselten bir aygıt olan amplifikatörün geliştirilmesiydi. Aynı dönemde *rock and roll*'dan daha karmaşık biçimli ve ritmi daha güçlü olan *rock* müzik ortaya çıktı. *Rock* müziğin İngiltere' deki en önemli temsilcisi, Liverpool kentinden John Lennon, Paul McCartney, George Harrison ve Ringo Starr adlı dört gencin kurduğu Beatles topluluğuydu. 1960'ta çıktıkları Avrupa turnesinde *Yesterday* ve *Yellow Submarine* gibi, pop müziğe yepyeni bir içerik kazandıran parçalarıyla büyük bir ilgi ve hayranlıkla karşılanan bu ünlü topluluk, *rock* müziğin tüm dünyada tanınmasını ve benimsenmesini sağladı. Topluluk 1970'te dağıldı, ama plak ve kasetleri 1982'ye kadar yaklaşık 1 milyar sattı. Aynı dönemde *rock* müzikte çok çeşitli yönelimler ve türler gelişti. Sözgelimi



Popperfoto

1977'de ölen efsanevi sanatçı Elvis Presley, Las Vegas'ta bir konser sırasında. Sanatçının ölümünden sonraki hafta içinde 8 milyon plağı satıldı.

psychedelic rock, uyuşturucularla yola çıkan, uzun saçları ve olağandışı giysileriyle "barış ve sevgi" üzerine kurulmuş bir yaşamın sözcülüğünü yapan *hippie*'lerin dünyasını yansıtıyordu. Ayrıca, daha yumuşak ve uyumlu seslerden oluşan *soft rock*; Siyahlar'ın *gospel* müziğinden etkilenmiş, dindışı konulu şarkılardan oluşan *soul*; geleneksel biçimde yazılmış, akustik gitar, elektrogitar, bas ve davulla desteklenmiş *folk rock*; melodi öğesini en aza indirerek vurmalı çalgılara ağırlık veren, aksak ritimli *funk*; elektronik çalgılara ağırlık veren ve klasik motiflerle *rock* müziğe sanat-



Popperfoto

Beatles topluluğu ABD'de ilk kez 1964'te, *The Ed Sullivan Show* adlı televizyon programında sahneye çıktı.



Jon Blackmore

Plak doldurmaya 1964'te başlayan Eric Clapton hâlâ dünyanın en usta gitaristlerinden biridir.

sal bir nitelik kazandıran *progressive rock* gibi yeni türler ortaya çıktı.

1960'larda *rock* müziğin siyasal ve toplumsal konuları dile getirmekteki yatkınlığını keşfeden bazı sanatçılar *rock* müziğinde önemli bir atılım gerçekleştirdiler. Bu dönemin ünlü adları Rolling Stones, The Yardbirds, The Byrds, The Grateful Dead, Jefferson Airplane, The Beach Boys, The Doors, The Who, Pink Floyd, Janis Joplin ve Jimi Hendrix'di. 1960'larda savaş karşıtı protesto şarkılarında beste ve güfte yeteneğini birleştiren Bob Dylan (asıl adı Robert Zimmerman), *Blowin' in the Wind* ve *The Times They Are a-Changin'* adlı şarkılarıyla dünya gençliğini derinden etkiledi (*bak*. HALK MÜZİĞİ). Aynı dönemde *rock* müzik dünyasının en önemli olaylarından biri de 1969'da ABD'de, üç gün boyunca 500 bini aşkın izleyici önünde gerçekleştirilen Woodstock Müzik ve Sanat Festivali'ydi. 1960'ların sonlarında kurulan Chicago, Deep Purple, Jethro Tull, King Crimson, Yes, Genesis, Pink Floyd ve Crosby, Stills, Nash and Young gibi topluluklar 1970' lerde ürettikleri özgün müziklerle *rock* müziğe yepyeni boyutlar kazandırdılar. 1970'lerde *rock* müzikle klasik müziğin kaynaşması, *rock* müziğin dans müziği olmaktan çıkıp sanatsal niteliğinin ağırlık kazanmasına yol açtı.

1970'lerin sonlarına doğru *rock* müzik topluluklarının çoğu dağılırken Elton John, Rod Stewart, Abba, The Eagles, Electric Light Orchestra, Emerson, Lake and Palmer, Rick Wakeman, David Bowie, Bruce Springsteen, Police, Queen, Supertramp gibi yeni topluluklar ve sanatçılar öne çıktı. 1970'lerin sonlarında Chick Corea ve John McLaughlin'in öncülüğünde *jazz rock*, İngiltere'de Sex Pistols ve Stranglers gibi toplulukların öncülüğünde *punk rock* ortaya çıktı. 1980'lerdeki



Hakan Gönenli

Pink Floyd 1988'de Londra'da bir konser sırasında.

heavy metal'in kökeni Led Zeppelin, Deep Purple ve Black Sabbath gibi toplulukların ve Alice Cooper'ın elektrogitar ve davula ağırlık veren yüksek sesli, sert ritimli müziğine dayanır. Bu türün ilk örneklerini verenler Kiss, Def Leppard, Iron Maiden, Krokus ve Scorpions topluluklarıydı. *Rock* müzikte toplumsal bir niteliği olan öfke ve şiddetin, onun bir uzantısı olarak gelişen *heavy metal*'de başlı başına, kendi içinde bir amaç olduğu görülür. 1980'lerin önde gelen *heavy metal* grupları Iron Maiden, Metallica, Guns'n' Roses ve AC/DC'dir.

1980'lerin bir başka önemli olayı da 1970'lerin sonlarına doğru tırmanmaya başlayan nükleer silahlanmaya, Afrika kıtasında baş gösteren açlığa, Güney Afrika'daki ırkçılığa, Amazon ormanlarının yok edilmesine ve çevre kirliliğine tepki olarak gerçekleştirilen dev konserlerle *rock* müziğin siyasal, toplumsal olayları konu edinmesidir. 1985'te Afrika'da açlık çeken insanlara yardım amacıyla düzenlenen "Live Aid" konserlerine ve Uluslararası Af Örgütü'nün düzenlediği konserlere David Bowie, Peter Gabriel, Tracy Chapman, Sting ve Bruce Springsteen gibi birçok ünlü sanatçı katıldı. Ünlü şarkıcı ve söz yazarı Paul Simon, Güney Afrikalı müzikçilerle Afrika ve batı müziğinin uyumlu bir birleşimi olan *Graceland* (1986) adlı bir albüm çıkardı.



ABC Ajansı

Heavy metal topluluklarından Motley Crew.

Günümüzde adından en çok söz edilen pop müzik sanatçı ve toplulukları arasında Madonna, U2 ve Simple Minds sayılabilir.

Reggae, Kalipso, Rap ve Disco

Bob Marley öncülüğünde gelişen Jamaika kökenli *reggae* müziğin belirgin özellikleri, ağır vurmalı çalgılar, yankılanan ritmik gitar, derin bas ve vokaller'dir. Kökeni, 1950'lerde yaygınlık kazanan *kalipso*'ya dayanır.

Jimmy Cliff'in *The Harder They Come*



İstanbul Kültür ve Sanat Vakfı'nın izniyle

Jazz rock müzikçilerinden Spyro Gyra topluluğu.



Associated Press

1984'te sekiz Grammy Ödülü kazanan ünlü şarkıcı Michael Jackson.

(1973) adlı filmiyle daha geniş bir dinleyici kitlesine ulaşan *reggae*, 1970'lerden başlayarak çok sayıda pop müzik topluluğuna ve şarkıcıya esin kaynağı olmuştur. *Reggae*'nin dünya çapında ün kazanmasını sağlayan İngiliz topluluğu UB40'tır.

1970'lerde yaygınlık kazanan *disco* müziği yalnızca hareket ve dans amacıyla geliştirilmiş, özellikle ritmin vurgulandığı bir türdür. 1977'ye kadar daha çok Siyahlar'ın *soul* müziğinin etkilerini taşıyan *disco*, Michael Jackson'la daha vurucu ve daha renkli bir yapıya kavuştu. Sonraları, *rhythm and blues* öğeleriyle kurulmuş bir başka hareket ve dans müziği olan *rap* ortaya çıktı. Kurtis Blow'un *The Breaks* adlı yapıtı bu türün ilk örneklerindendi. Dans ve *rock*'u en iyi biçimde birleştiren Talking Heads topluluğu, *Genius of Love* adlı plaklarıyla büyük ün kazandı.

Türkiye'de Pop Müzik

Ülkemizde pop müzik batı ülkelerinden oldukça değişik bir biçimde gelişti. 1940'larda halk müziği ve sanat müziği dışında, Türkçe sözlerle söylenen ve dans müziği olarak dinlenen yabancı kaynaklı tangolar Türkiye'de pop müziğin başlangıcı sayılır. Radyo yayıncılığının altın yıllarını yaşadığı 1940'larda ve 1950'lerde Fehmi Ege, Necdet Koyutürk ve Şecaattin Tanyerli'nin Türkçe sözlerle yazdıkları tangolar sevilerek dinlenirdi. 1960'larda dünyada hızla yayılan pop müzik ülkemizde de etkisini gösterdi. Ama o yıllarda özgün pop şarkıları yazmak yerine yabancı şarkılara Türkçe sözler yazılırdı. Dönemin en çok tutulan şarkılarına söz yazan Fecri Ebcioğlu ve Sezen Cumhur Önal'ın şarkıları radyo programlarında sık sık yer alıyordu. O dönemde özellikle okullarda amatör müzik toplulukları çeşitli konserler verir, kendi aralarında coşkuyla izlenen yarışmalar düzenlerlerdi.

Zamanla sayıları artan pop müzik sanatçıları yeni arayışlar içine girdiler. Bu arayışın ilk ürünleri geleneksel halk müziğinden esinlenerek yazılmış şarkılar oldu. Dönemin önde gelen adları Fikret Kızılok, Cem Karaca, Alpay, Erol Büyükburç ve Ajda Pekkan ile Moğollar, Üç Hürel ve Dönüşüm topluluklarıydı. Aynı yıllarda pop müzik dünyasında yeni bir çığır açan Beatles ülkemizde de etkisini gösterdi. 1960'ların sonlarında ortaya çıkan Modern Folk Üçlüsü özgün besteleriyle pop müziğe yeni bir soluk getirdi. 1970'lerin önde gelen öteki adları halk müziğinden esinlenerek yazdığı şarkılarla ve ilginç görünümüyle tanınan Barış Manço, ülkemizde *rock* müziğin ilk özgün örneklerini veren Erkin Koray, söz yazarı, besteci ve şarkıcı Timur Selçuk'tu. 1980'lerde adını en çok duyuranlar arasında Mazhar-Fuat-Özkan ile

Yeni Türkü



Yeni Türkü topluluğu 1980'lerde Türkiye'de adını en çok duyuran müzik topluluklarından biridir.

Yeni Türkü toplukları sayılabilir. Son yıllarda ülkemizde büyük bir ilgi gören *disco*, *hard rock* ve özellikle *heavy metal* müzikte kendi olanaklarıyla çalışmalar yapan gençlerin kurduğu çeşitli amatör topluluklar vardır. Bu topluluklardan özellikle Pentagram ve Metafor'un çalışmaları ilgiyle izlenmektedir.

PORSELEN *bak.* ÇANAK ÇÖMLEK.

PORSUK. Çok iyi birer kazıcı olarak tanınan porsuklar sansara akraba sekiz türden oluşan memeli hayvanlardır. Postu kalın ve kaba, pençeleri güçlü olan bu hayvanların görme duyuları yetersiz kalırken koku alma duyuları gelişmiştir. Hem hayvansal, hem de bitkisel besinleri yiyebilirler. Bayağı porsuk ya da Avrasya porsuğu (*Meles meles*) siyah beyaz şeritli başıyla öbür türlerden ayırt edilir. Postunun boz görünen üst bölümündeki her kılın gerçekte dibi beyaz, ortası siyah, ucu gene beyazdır. Genellikle ormanlık ya da ağaçlık bölgelerde, kazılması kolay çıplak yamaçlarda açtıkları oyuklarda toplu halde yaşarlar. Geceleri dolaşmayı yeğlediklerinden ortalıkta pek görülmezler. Bir zamanlar İngiltere'de 1850'lerde yasaklanana kadar, bu hayvanlar fıçılara konarak eğlence olsun diye köpeklerle dövüştürülürdü. Ayrıca uzun kıllarından tıraş fırçası yapıldığından çok sayıda porsuk avlanmıştır. Bayağı porsuk Türkiye'de geniş düzlükler dışında hemen her yörede yaşamaktadır.

Daha küçük yapılı olan Amerika porsuğu (*Taxidea taxus*) Kuzey Amerika'nın batısında, Kanada'nın güneyinden Meksika'ya kadar uzanan bölgede görülür ve bayağı porsuğa oranla daha çok etle beslenir.

Bal porsuğu (*Mellivora capensis*) Afrika'da ve Asya'nın güneyindeki ormanlık bölgelerde yaşar. Gövdesinin üst bölümleri beyazımsı, alt bölümleri ve bacakları siyahtır. Bal porsuğu kazdığı tünellerde yaşar, geceleri dolaşmaya çıkarak küçük hayvanlar, meyveler ve balla beslenir. Büyük balkılavuzu denen bir kuşun sesini izleyerek arıların balla dolu yuvalarını bulur (*bak.* BALKILAVUZU).

Güneydoğu Asya'nın çayır ve ormanlarında yaşayan ağaç porsukları (*Melogale* cinsi), Malaya porsuğu (*Mydaus javanensis*) ve Filipin porsuğu (*Suillotaxus marchei*) öbür porsuk türleri arasında yer alır. Bu porsukların koku bezleri çok keskin bir koku salgılar.

PORSUKAĞACI. Bütün kuzey yarıküreye yayılmış olan porsukağaçları çok uzun ömürlü ağaç, ağaççık ya da çalılardır. Bazılarının 1.000 yaşında olduğu sanılan bu iğneyapraklı bitkilerin porsukgiller (*Taxaceae*) familyasının *Taxus* cinsini oluşturan sekiz türü vardır. Bu türler ilginç kozalaklarından ötürü çam ve köknar gibi öbür iğneyapraklılardan kolayca



Wardene Weisser/ARDEA

Amerika porsuğu yeri kazarak bulduğu küçük hayvanlarla beslenir. Çok güçlü olan bu tür, tehlike karşısında, toprağı insanın kazmayla yapabileceğinden daha hızlı kazarak saklanır.

ayırt edilir. Porsukağaçlarının kozalakları, çanağı andıran küçük ve etli meyveler halindedir. Olgunlaştığında parlak kırmızı bir renk alan meyvelerin içinde tek bir sert tohum bulunur. Koyu yeşil yassı yaprakları gibi tohumları da zehirli bileşikler içerir. Tohumlar inek ve koyunlarda zehirlenme ve ölümlere yol açmakla birlikte, kuşlar için iyi bir besin kaynağıdır.

Bazı ayrıksı örneklerine rastlanırsa da, porsukağaçları genellikle 25 metreye kadar uzayabilen ağaççık boyutunda bitkilerdir. Örneğin, Avrupa, Asya ve ülkemizde yaygın olan adi porsukağacı (*Taxus baccata*) 10-30 metre arasında boylanır. Öbür porsukağaçları



gibi bu türün de pek çok süs çeşidi geliştirilmiştir. Japonya porsukağacının (*Taxus cuspidata*) hem 15 metre uzunluğunda çalımsı, hem de kaya bahçelerinde yetiştirilen birkaç santimetre uzunluğunda minik çeşitleri vardır. ABD'de yaygın olarak yetişen Pasifik porsukağacının (*Taxus brevifolia*) dallarından eskiden Yerliler ok yapardı.

PORTAKAL, bol sulu ve tatlı meyveleri için yetiştirilen küçük bir ağaçtır. Limon ve mandalina gibi turunçgiller familyasında yer alan bu ağaç (*Citrus sinensis*) da kışın yapraklarını dökmez. Kendi haline bırakıldığında 9 metreye kadar boylanabilirse de genellikle budanarak 4-5 metre yüksekliğinde tutulur. Yaprakları oval biçimli, koyu yeşil ve parlak, çiçekleri ise beyaz ve çok hoş kokuludur. Turuncu ve yuvarlak biçimli iri meyvelerinin yenen etli bölümü genellikle sarı ya da turuncu, bazı çeşitlerinde ise koyu kırmızı olur. Bu kırmızı çeşitlere "kan portakalı" denir. Aynı öbür turunçgil meyveleri gibi portakal da C vitamini açısından zengindir ve birçok ülkede ya doğrudan taze meyve olarak yenir ya da suyu içilir.

Portakal, anayurdu olduğu sanılan Çin'de ve Asya'nın güneydoğusundaki öbür bölgelerde çok eskiçağlardan beri yetiştirilmektedir. Araplar'ın Uzakdoğu'ya yaptıkları ticaret seferleriyle Afrika'nın ve Akdeniz'in doğu kesimlerine, oradan da Avrupa'ya yayılmıştır.

Günümüzde, elmadan sonra en çok yetiştirilen meyvelerden biri olan portakalın dünyadaki üretiminde en büyük pay ABD'nin güney eyaletlerinindir. Toplam üretimin yaklaşık yarısını karşılayan bu ülkeyi Brezilya, İspanya, İtalya, Güney Afrika, Japonya, Meksika, İsrail, Hindistan, Avustralya ve Jamaika izler. Önemli üreticiler arasında yer alan Türkiye'de ise portakal başlıca Akdeniz ve Ege bölgelerinde yetiştirilir. En önde gelen üretici iller Antalya, Adana, İçel, Hatay, Aydın ve Muğla'dır. Yıllık üretimin 700 bin ton dolayında olduğu ülkemizde yetiştirilen başlıca portakal çeşitleri arasında yafa, vaşington ve valensiya sayılabilir.

Huriye Güner



Portakal, dünyada elmadan sonra en çok yetiştirilen meyvedir.

PORTEKİZ'E İLİŞKİN BİLGİLER

YÜZÖLÇÜMÜ: (Asor ve Madeira adaları ile birlikte) 91.985 km².

NÜFUS: 10.372.000 (1989).

YÖNETİM: Bağımsız cumhuriyet.

BAŞKENT: Lizbon.

DOĞAL YAPI: Ülkenin kuzeyi 900-1.500 metre yüksekliğinde dağlık yaylalarla kaplıdır. İç bölge 1.500 metreye çıkan sıradağlarla kesilir. Güneyde alçak tepeler ve bataklıklar bulunur. Ülkenin başlıca ırmakları Tajo ve Douro'dur.

BAŞLICA ÜRÜNLER: Buğday, mısır, pirinç, çavdar, patates, şarap, zeytin, mantar, sardalye, orkinos; tungsten, demir cevheri, kalay; dokuma, kumaş.

ÖNEMLİ KENTLER. Lizbon, Porto, Coimbra, Setúbal, Madeira Adaları'nda Funchal.

EĞİTİM: 7-14 yaşları arasında temel eğitim parasız ve zorunludur.

En iyi, don olaylarına rastlanmayan sıcak ve tropik bölgelerde yetişen portakal ağaçları genellikle göz aşısıyla üretilir (*bak.* AŞILAMA). Anaç olarak çok eskiden beri sağlam yapılı ve mantar hastalıklarına karşı dayanıklı turunç ağaçları kullanılmıştır; yani istenen portakal çeşidinin dallarından kesilen gözler turunca aşılanır. Ama, turunç ağaçlarının da portakala zarar veren bir hastalık taşıdığı anlaşıldığından beri yabani limon gibi başka anaçlardan da yararlanılmaktadır.

Gelişimini tamamlamış bir portakal ağacı her yıl ortalama 1.000 tane portakal verebilir ve üretkenliği 50-80 yıl kadar, hatta bazen daha fazla sürebilir. Portakal dalında iyice olgunlaştıktan sonra toplanır. Meyvelerin, yaralanıp berelenmeyi önlemek için dikkatlice toplanması gerekir. Toplanan ürün doğrudan piyasaya sürüldüğü gibi, özellikle dışarıya satılacak ya da mevsim sonuna kadar saklanacaksa yıkanır, kurutulur, dezenfekte edilir, kâğıtlara sarılır ve sandıklanır (*bak.* GREYFURT; LİMON; TURUNÇGİLLER).

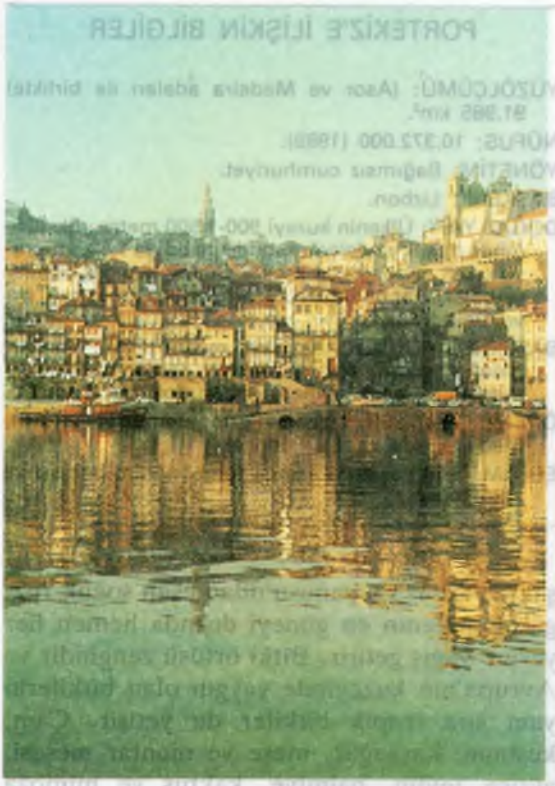
PORTEKİZ, Avrupa anakarasının en batısındaki ülkedir. Portekiz, kuzey ve doğu komşusu olan İspanya ile birlikte İber Yarımadası'ndadır.

Portekiz'in Atlas Okyanusu kıyıları çoğunlukla alçak ve kumludur; hemen gerisinde geniş bir kıyı ovası bulunur. Ülkenin başlıca limanları, hepsi de İspanya'da doğan ve iki ülke sınırının belli bölümlerini oluşturan büyük ırmakların ağızlarında yer alır. Kuzey sınırının bir bölümünü oluşturan Minho Irmağı, hemen güneyindeki Douro Irmağı'na kadar uzanan dağlık bir bölgede akar. Douro'nun güneyinde, Portekiz'in en yüksek sıradağları olan Serra da Estrela'da yükseklik 1.991 metreye kadar ulaşır. Daha güneye inildikçe, toprak Tajo Irmağı'nın çevresindeki bereketli düzlüklere doğru alçalır (*bak.* TAJO IRMAĞI). Tajo'nun güneyinde ülkenin görünümü iç bölgelerin büyük bölümünü düz ya da değişir hafif engebeli yaylalar oluşturur. Portekiz'in güneyindeki en önemli ırmak Guadiana'dır.

İklim ve Halk

Portekiz'in iklimi genel olarak ılık ve yumuşaktır; Atlas Okyanusu'ndan esen soğuk rüzgârlar ülkenin en güneyi dışında hemen her yerine yağış getirir. Bitki örtüsü zengindir ve Avrupa'nın kuzeyinde yaygın olan bitkilerin yanı sıra tropik bitkiler de yetişir. Çam, kestane, karaağaç, meşe ve mantar meşesi, ayrıca zeytin, palmiye, kaktüs ve mimoza





Portuguese National Tourist Office

Douro Irmağı kıyısındaki Porto, Portekiz'in ikinci büyük kentidir.

yaygındır. Bununla birlikte, ülkede geniş maki ve çalılıkların yanı sıra çıplak dağ yamaçları da bulunur. Büyük yabanıl hayvanların sayısı çok azdır.

Portekizliler çok balık yer, özellikle kurutulmuş morina balığını çok severler. Pirinç, mısır, fasulye ve meyve, özellikle üzüm öteki önemli yiyecekleridir.

Portekiz'de futbolun yanı sıra tekerlekli patenle oynanan hokey maçları da çok sevilir. İspanya ve Meksika'da olduğu gibi Portekiz' de de boğa güreşi geleneksel bir spordur. Ama Portekiz'de yapılan boğa güreşlerinde boğanın öldürülmesi yasaktır.

Portekiz'in ulusal ve resmi dili Portekizce' dir. İspanyolca gibi Latince kökenli olan Portekizce, Brezilya'nın da ulusal ve resmi dilidir. İspanyollar ve Brezilyalılar çoğunlukla birbirlerini anlarlar, ama bu iki dil birbirinden oldukça farklıdır. Ünlü Portekizli yazarlar arasında, 16. yüzyılın en iyi şairlerinden biri olan Luís de Camões (1524-80) sayılabilir. *Os Lusíadas* (1572; "Lusitanialılar") adlı yapıtıyla tanınan de Camões bir askerdi; uzak denizlere açılan Portekizli kâşiflerle dünyanın birçok yerini gezdi, büyük şiiri *Os Lusíadas*'ı da bu geziler sırasında yazdı. Portekiz'de 10'dan fazla üniversite bulunur; bunların en büyükleri Lizbon ve Coimbra kentlerindedir. Portekiz halkının büyük bölümü Katolik'tir.

Portekiz'de çok sayıda güzel tarihsel yapı bulunur. İspanya'daki Elhamra Sarayı'ndan sonra İber Yarımadası'nın en güzel yapısı olduğu söylenen Batalha'daki Santa Maria da Vitória Manastırı ile Lizbon'un banliyösü Belém'deki manastır ve kilise bu tür yapılardandır. Évora ve Sintra'daki şatolar Magrip mimarlığının güzel örnekleri arasındadır. Braga yakınında, her dindar Portekizli'nin yaşamı boyunca en az bir kez görmeye gittiği bir türbe vardır. 1917'de Hz. Meryem'in çocuklara göründüğü ileri sürülen ünlü Fatima da çok tutulan bir hac merkezidir.

Tarım ve Sanayi

Portekiz'de büyük kentler çok azdır. İki büyük kent başkent Lizbon ile Douro Irmağı ağzında yer alan, şarapları ve balıkçılığıyla ünlü Porto'dur (*bak.* LİZBON).

Ülkenin toplam nüfusunun üçte biri tarımla uğraşır. Başlıca ürünler, güneyde yetişen buğday, kuzeyde yetişen mısır ve patates, ırmak vadilerinde yetişen pirinçtir. Portekiz'de meyve çok boldur. Setúbal portakalları, Elvas

ZEFA



Portekiz'in en güneyindeki Algarve bölgesinde balıkçılık önemli bir etkinliktir. Fotoğrafta, ağlarını onaran balıkçılar görülüyor.



ZEFA

Lizbon'da, IV. Pedro anıtıyla tanınan Rossia Alanı ve kentin aşağı bölümü.

erikleriyle ünlüdür. Hemen her bölgede zeytin, güneyde ise portakal, limon, incir, keçiboynuzu ve badem yetişir. Ülkenin iç kesimlerinde, porto adı verilen kırmızı şarabın elde edildiği üzüm bağları bulunur. Bu şarabın adı Porto kentinden gelir. Başka bir önemli ürün de mantar meşesi ağacından elde edilen mantardır. Kıyı balıkçıları sardalye ve orkinos avlar. Her yaz Newfoundland açıklarındaki Grand Sığlığı'na morina balığı avına çıkılır.

Portekiz'de nitelikli kömür azdır, ama kalay, tungsten, bakır, demir ve manganez gibi madenler bulunur. Eskiden bu madenler enerji yetersizliği yüzünden çok fazla çıkarılamıyordu. En önemlileri Douro, Zézere ve Cávado ırmakları üzerinde kurulan hidroelektrik santrallarıyla enerji sıkıntısı büyük ölçüde giderilmiştir.

Mantar, sardalye ve orkinos konserveleri yapan fabrikaların yanı sıra, yünlü ve pamuklu giysiler, çimento ve kâğıt sanayileri vardır. Asor ve Madeira adalarının dışında, Portekiz'in bir başka denizaşırı bölgesi de Çin'deki Kanton ile Hong Kong arasında yer alan Makao'dur.

Tarih

Portekiz bir zamanlar Lusitania adıyla bir Roma eyaletiydi. Roma İmparatorluğu'nun çöküşünden sonra çok uzun yıllar Portekiz tarihi de İspanya'nınkine benzedi. 12. yüzyılda Portekiz bağımsız bir krallık oldu ve I. João'nun hükümdarlığı sırasında (1385-1433) büyük bir denizaşırı imparatorluğun temelleri atıldı. Kâşiflerin eğitimine ve gezilerinin planlanmasına yardım eden I. João'nun oğlu Prens Henrique bu uğurda en çok çalışanlardan biriydi (*bak.* GEMİCİ HENRIQUE). Bartolomeu Dias ve Vasco da Gama gibi kâşiflerin yardımıyla Portekiz güney ve doğu denizlerine egemen oldu (*bak.* DIAS, BARTOLOMEU; GAMA, VASCO DA).

Bu dönemi Portekiz'in gücünün sürekli düşüşü izledi. Kuzey Afrika'ya düzenlenen seferlerin başarısızlıkla sonuçlanması ve aşırı harcamalar sonucu zayıflayan ülke 1580'de İspanya Kralı II. Felipe'nin eline geçti ve Portekiz İmparatorluğu İspanya'nın düşmanları olan Hollanda ve İngiltere'nin yoğun saldırılarına uğradı. Portekiz 1640'ta Kral IV. João'nun önderliğinde yeniden bağımsızlığını kazandı; ama doğudaki topraklarında güçlü bir yönetim kurulamadı. En önemli sömürgesi olan Brezilya da 1822'de bağımsızlığına kavuştu (*bak.* BREZİLYA).

1910'da Kral II. Manuel düşürüldü ve Portekiz bir cumhuriyet oldu. 15 yıldan uzun bir süre ülkenin yoksulluğu ve sorunları giderilemedi; sürekli hükümet değişiklikleri ve siyasal anlaşmazlıklar sürdü. 1926'da bir grup subay hükümeti devirerek yönetimi ele geçirdi. Coimbra Üniversitesi'nde profesör olan António de Oliveira Salazar 1932'de başbakanlığa getirildi. Salazar halkın seçtiği bir ulusal meclisi öngören bir anayasa hazırladı. Meclise karşın ülkeyi bir diktatör gibi yöneten Salazar 1968'e kadar başbakanlıkta kaldı.

1970'te ölen Salazar'm yönetimini Marcello Caetano'nun başkanlığındaki hükümet izledi. 1974'te ordu hükümeti devirdi. Salazar yönetiminin karşıtlarının da yer aldığı yeni bir koalisyon kuruldu ve siyasal hükümlüler affedildi. Yeni hükümetin ilk eylemlerinden biri Afrika'daki Portekiz sömürgelerinde milliyetçi güçlere karşı savaşan Portekiz birliklerini geri çekmek oldu. Portekiz'in sömürgeleri olan Angola, Mozambik, Portekiz Ginesi (bugün Gine-Bissau) ve Cabo Verde Adaları

bağımsızlıklarını kazandılar. Bu ülkelerde yaşayan birçok Portekizli geri döndü.

Sorunlarla geçen uzun yıllardan sonra Portekiz'de demokrasiye dönüş kolay olmadı. Portekiz birçok sorunla yüz yüze geldi. Ticaretini geliştirmek ve Avrupa'da daha etkin bir yer edinmek isteyen Portekiz 1986'da Avrupa Toplulukları'na (AT) tam üye oldu.

PORTO RİKO. Batı Hint Adaları'ndan biri olan Porto Riko ABD'ye bağlı bir özerk bölgedir. Florida'nın 1.600 km kadar güneydoğusunda yer alır. Batı Hint Adaları'nın bir bölümünü oluşturan Büyük Antiller'in en doğusundadır. Uzunluğu doğudan batıya 180 km, kuzeyden güneye ise 65 km kadardır.

Porto Riko'nun kıyılarını kıyı ovaları çevreler; adanın topraklarının büyük bölümü ise doğu-batı doğrultusunda uzanan sıradağlarla kaplıdır. Yüksekliği 1.300 metreye varan bu dağların arasında çok güzel verimli vadiler yer alır. Çoğu kuzeyden denize dökülen akarsular hızlı akışlıdır; bazılarından sulama ve elektrik enerjisi üretiminde yararlanılır. Tropik bölgede yer almasına karşın, Porto Riko'nun iklimi yılın büyük bölümünde kuzeydoğudan esen serin rüzgârlar nedeniyle ılıktır. Adanın çok güzel kumsalları, ABD'den gelen turistlerin ağırlandığı lüks otelleri vardır. Kasırgalar zaman zaman büyük zararlara yol açar. Porto Riko eskiden sık ormanlarla kaplıydı; ama günümüzde hemen hemen bütün ormanlar tarım alanı kazanmak amacıyla yok edilmiş durumdadır. Kaplumbağa, kertenkele, kara kurbağası, zehirsiz yılanlar ve kuşlar dışında adada yabanıl yaşam azdır.

PORTO RİKO'YA İLİŞKİN BİLGİLER

YÜZÖLÇÜMÜ: 9.104 km².
NÜFUS: 3.308.000 (1989).
YÖNETİM: ABD'ye bağlı özerk bölge.
BAŞKENT: San Juan.
DOĞAL YAPI: İç kesimde yer alan sıradağlar kıyı ovalarıyla çevrilidir; adada hızlı akarsular bulunur.
BAŞLICA ÜRÜNLER: Şeker, tütün, muz, pirinç, mısır, fasulye, madeni eşya, kimyasal maddeler, çimento.
ÖNEMLİ KENTLER: San Juan, Ponce, Mayagüez, Bayamon.
EĞİTİM: 6-12 yaşları arasında zorunludur.



Halk ve Ekonomi

Porto Riko halkının çoğunluğu 16. yüzyılda adaya yerleşen İspanyollar'ın soyundan gelir. Bunlar dışında kalanlar ise İspanyol ve Siyah karışımıdır. Büyük çoğunluğu Katolik olan halk İspanyolca konuşur. Porto Riko'da nüfus yoğunluğu çok yüksektir; insanların çoğu iş bulmak için ABD'ye gitmektedir. Örneğin New York'ta 600 bin Porto Rikolu yaşar. Müzik ülke kültüründe önemli bir yer tutar. Daha çok vurmalı çalgılar ve ritmin ağırlıklı olduğu *salsa* müziği adada çok yaygındır. Ünlü viyolonselci Pablo Casals yaşamının son 20 yılını Porto Riko'da geçirmiştir. 1956'dan beri adada Casals Şenliği düzenlenir; ayrıca daha sonra San Juan'da bir Casals Müzesi açılmıştır.

Puerto Rico Tourism Company



Porto Riko'da 20'den fazla yapay göl vardır.



Puerto Rico Tourism Company
Günümüzde bir müze olan tarihsel San Geronimo Kalesi, San Juan'ın kumsal bölümünde yer alır.

Adanın kuzeyinde mükemmel bir liman oluşturan San Juan, başkent ve başlıca limandır. San Juan'ın büyük bölümü, ana adaya köprülerle bağlanmış küçük bir adada yer alır. Eskiden valinin oturduğu saray, katedral ve İspanyollar'ın yaptığı şatolar, mermer hükümet binasıyla ve yüksek, çağdaş otellerle ilginç bir karşıtlık sergiler.

Topraklarının beşte dördü ekili olan adada başlıca ekonomik uğraş tarımdır. Halk kendi tüketimi için pirinç, mısır, fasulye ve muz yetiştirir, süt ve et elde etmek için sığır besler. Ekonomik açıdan önem taşıyan başlıca ürünler ise tütün, kahve, turunçgiller ve şekerkamışıdır; kahve dışarıya da satılır. Son 20 yıl içinde Porto Riko'da sanayiyi geliştirmek için yoğun çabalar harcanmıştır. Şeker, giyim eşyası, gübre, yapı gereçleri, plastik, petrol ürünleri ve çimento üretilmektedir. Ülkede bakır yatakları da bulunmuştur.

Kıyı ovalarını izleyen bir demiryolu adanın büyük bölümünü dolaşır; ayrıca karayolları da oldukça gelişmiştir. San Juan yakınında bulunan bir havalimanı Kuzey ve Güney Amerika ile Avrupa bağlantılarını sağlar.

Tarih

Porto Riko 1493'te Kristof Kolomb tarafından keşfedildi. 1508'de Juan Ponce de León adayı ele geçirdi ve San Juan limanının bulunduğu koyu keşfetti. Buraya "zengin liman" anlamına gelen Porto Rico adını verdi. Sonradan bu ad adanın bütünü için kullanılmaya başladı. Adanın büyük kentlerinden birine Ponce de León'un anısına Ponce adı verilmiştir. İspanyol göçmenler adada yaşayan Aravak Yerlileri'ne öylesine kötü davrandılar ki, 1582'de adada hiç Yerli kalmadı. İspanyollar'ın yaptığı istihkâmlar San Juan'ı ele geçirilmesi zor bir yer durumuna getirdi. ABD'nin 1898'de İspanya'yı yenmesinden sonra Porto Riko ABD'nin egemenliği altına girdi. 1917'de ada halkına ABD yurttaşlığı hakkı tanındı; 1946'da adanın valiliğine ilk kez bir Porto Rikolu getirildi. Ada bugünkü özerk statüsünü 1952'de kazandıysa da ada halkı hâlâ ABD yurttaşıdır. Adayı, 21 yaşın üzerindeki seçmenlerin oylarıyla dört yıllığına seçilen bir vali yönetir. Porto Riko ABD Kongresi'ne, dört yılda bir seçilen ve oy hakkı bulunmayan bir temsilci gönderir.

POSEİDON. Yunan mitolojisinde Zeus, Hades ve Poseidon baş tanrı Kronos'un oğullarıdır. (Roma mitolojisinde bu tanrılar Jüpiter, Pluton ve Neptün olarak adlandırılır.) Bu üç kardeş babalarını devirerek evreni aralarında bölüşürler. Zeus göklerin, Hades yeraltında olduğu varsayılan ölüler ülkesinin ve Poseidon, denizler ile ırmakların tanrısı olur. Poseidon orkinoslarla yunus balıklarının dostudur; denizatlarının çektiği arabasına binerek kasırgalar estirir, denizi allak bullak eder. Gemiciler yolculuklarının kazasız belasız geçmesi için Poseidon'a yakarırlar. Poseidon, elinden bırakmadığı üç çatallı mızrağıyla çevresindeki toprakları sarsar, şiddetli depremlere neden olur.

Karısı Amphitrite ile birlikte okyanusun dibinde altın bir sarayda yaşayan Poseidon, aynı zamanda atların yaratıcısı ve at yarışlarının koruyucu tanrısıdır. Zaman zaman bir kentin koruyucusu olmak için başka tanrılarla

yarışmaya girer. Atina kentinin koruyuculuğu için katıldığı yarışmada Athena'ya yenik düşmüştür (*bak.* ATHENA). Zeus'u hiç sevmez. Zeus'un krallığını ele geçirmeye ve onu zincire vurmaya kalkınca, ceza olarak Truva'nın surlarını yapmakla görevlendirilir. Bu işte tanrı Apollon ona yardım eder. Truva Kralı Laomedon ücretlerini vermeyi reddedince, Poseidon selleri ve deniz canavarlarını kentin üzerine salar. Daha sonra da Truva Savaşı sırasında Truvalılar'a karşı Akhalar'ı destekler.

Eski Yunan'ın kıyı kentlerinde Poseidon'a adanmış tapınaklar vardı ve onuruna atletizm yarışmaları düzenlenirdi.

POSTA HİZMETLERİ, mektupların ve paketlerin belirli bir para karşılığında bir yerden bir yere gönderilmesini kapsar. Genellikle önceden satın alınan pulların fiyatı gönderilen mektup ya da paketin ağırlığına ve gideceği uzaklığa göre değişir.

Başlangıçta posta hizmetlerinin bir parçası olarak kurulmuş olan postaneler, günümüzde topluma birçok değişik yoldan hizmet verir. Bazı ülkelerdeki bankacılık ve para yollama hizmetleri ile resmi ya da özel kurumlara yapılan çeşitli ödemeler bunların arasında sayılabilir. Etkili bir posta hizmetinin kurulması, özellikle ticaret merkezlerinden uzakta oturanlar için postayla sipariş vererek alışveriş yapma olanağını da yaratmıştır.

Eski Posta Sistemleri

Günlük yaşamın sıradan bir parçası durumunda olan posta hizmetlerinin ortaya çıkışı günümüzden 5.000 yıl kadar önceye dayanır. Eski Mısır'da başlayan posta hizmetleri 1.000 yıl kadar sonra Çin'de de oluşturuldu. İlk postanelerin de Çin'de kurulduğu sanılmaktadır. İÖ 6. yüzyılda Persler, yol boyunca dizili belli noktalarda mola vererek at değiştiren ulaklar aracılığıyla oldukça hızlı haber gönderebiliyorlardı. Eskiçağın en iyi posta sistemi ise Roma İmparatorluğu'nda kuruldu. Bu sistem daha sonra Bizans İmparatorluğu'nda ve çevresinde kurulan İslam devletlerinde de benimsendi. Ulaklı posta sistemlerinde, bugünkü anlamda "postane" denebilecek mola noktaları genellikle yol üzerindeki hanlarda bulunurdu.



Public Roads Administration

19. yüzyılda ABD'deki atlı posta örgütü Pony Express yerini telgraf sistemine bıraktı. Resimde, telgraf tellerini çeken işçilerle selamlaşan bir Pony Express postacısı görülüyor.

Pers ve Roma imparatorluklarında bir devlet hizmeti olarak haberleşme düzgün ve gelişmiş yolların yardımıyla sağlanıyordu. Ama bu mektupların tümü hükümet işleri ile ilgili resmi yazışmalardan oluşuyordu. Özel mektup göndermek isteyen kişi ve kuruluşlar kendi habercilerini bulmak zorundaydılar. Özel postaların kuruluşu ortaçağ sonlarına rastlar. Bu dönemde şirketler ve loncalar özel posta hizmetlerini başlattılar. Bu sırada uluslararası posta hatları da ortaya çıktı.

Modern Posta Hizmetleri

15. yüzyılın sonlarında hükümetler düzenli posta hizmetlerini başlattılar. İlk posta sistemleri Fransa'da 1477'de, İngiltere'de ise 1516'da başlatıldı. İkisi de doğrudan devlet hizmetinde olan ve halka açık olmayan bu kuruluşları 1627'de Fransa'da, 1635'te de İngiltere'de düzenli bir kamu hizmeti başlatan posta sistemlerinin kuruluşu izledi.

Posta hizmetlerinin yavaş yavaş bir devlet tekeli niteliği kazanması ve bunun 17. yüzyıl sonlarında resmileştirilmesi özel posta kuruluşlarının giderek ortadan kalkmasına yol açtı. Ama, bu özel kuruluşlar ortadan kalktıkları tarihe kadar yeni hizmetler geliştirmeyi sürdürdüler. Bu kuruluşların başlattığı, zarfın üstüne mektubun postaya verildiği yeri ve tarihi gösteren bir damga basılması gibi yenilikler devlet postalarınca da benimsendi.

18. yüzyılda öncelikle ana hatlarda posta arabaları kullanılmaya başladı. ABD'deki ilk

posta arabası seferlerini, ünlü diplomat ve bilim adamı Benjamin Franklin (1706-90) posta müdür yardımcılığı yaptığı 1753'te başlatmıştı. Aynı yıllarda buharlı gemiler ve trenlerle mektup dağıtımı da başladı. Bugünkü anlamda posta hizmetlerinin kurulmasında Sir Rowland Hill (1795-1879) adlı bir İngiliz eğitimcinin büyük payı olmuştur. Hill, insanların birbirlerine daha çok mektup göndermeleri sağlanırsa posta hizmetleri için ödenen paranın büyük oranda düşeceğini gördü. Bu konudaki düşüncesini hükümete sundu ve sonunda uzaklık ne olursa olsun İngiltere'nin dört bir yanında posta için ödenen paranın aynı olması sağlandı. Hill aynı zamanda, mektubun üzerine yapıştırılan bir pul ile posta parasını gönderenin ödemesini sağlayan sistemi de başlattı.

Kısa süre içinde başka ülkeler de posta hizmetlerinde İngiliz sistemini örnek almaya başladılar. Daha sonra gazetelere ve eğitimin gelişmesinde büyük önemi olan basılı gereçlere de düşük fiyat uygulanmasına başlandı.

Posta hizmetlerindeki reformlar ile demiryollarındaki büyüme aynı zamana rastlar. Trenlerdeki özel vagonlarla taşınmaya başlanan mektuplar 640 km uzaklıktaki bir yere bile, postaya verildiğinden bir gün sonra ulaşabiliyordu. ABD'de 1860'ta hizmete başlayan atlı posta sistemi Pony Express, telgrafın kullanılmasına kadar görevini sürdürdü. Pony Express'in binicileri arasında ünlü Buffalo Bill de vardı (*bak.* BUFFALO BILL).

20. yüzyılda başlayan havayoluyla posta taşımacılığında kısa süre içinde hızlı bir gelişme görüldü. İlk uluslararası uçak postası 1919'da Paris ile Londra arasında gerçekleştirildi ve giderek dünya çapında yaygınlık kazandı. II. Dünya Savaşı sırasında askeri



United States Postal Service

Mektuplar ülkelere, bölgelere, kentlere ve daha küçük yerleşim merkezlerine göre sınıflandırılır.





US Post Office Department

Solda: ABD'de kullanılan mektup sınıflandırma makineleri saatte 36 bin mektubu ayırabilmektedir.
Sağda: Damga makinesi pulların üzerini gözle izlenemeyecek kadar hızla damgalayabilmektedir.

yazışmaları hızlandırmak amacıyla İngiltere'de başlatılan telsiz telgraf uygulaması, 1952'de Evrensel Posta Birliği (UPU) tarafından da kabul edildi. 1874'te uluslararası anlaşmalar temelinde kurulan bu birlik ülkeler arasındaki posta alışverişinde standartlaşma sağlamaya çalışır. Merkezi İsviçre'nin Bern kentinde olan UPU 1948'den beri çalışmalarını Birleşmiş Milletler'e bağlı bir uzmanlık kuruluşu olarak yürütmektedir.

Posta Hizmetleri ve Teknoloji

Etkili bir posta hizmeti için tek tek mektup ve kolilerin elden geldiğince bir araya getirilerek topluca gönderilmesi gerekir. Bu süreç, mektupların caddelerde bulunan posta kutularından ve postanelerden toplanmasıyla başlar. Toplanan mektuplar yerel sınıflandırma merkezlerinde, aynı yere gidecekler bir araya konularak sınıflandırılır. Pullar genellikle bir makinenin yardımıyla damgalanır. Gidecekleri yere göre gruplandırılan mektuplar, daha sonra ara sınıflandırma merkezlerine gönderilir. Burada çeşitli yerlerden gelen ve aynı yöne gidecek olan mektuplar bir araya toplanır. Son aşama, mektupların gidecekleri yerlerin sınıflandırma merkezlerine gönderilmesidir. Mektuplar bu merkezlerde yaya dağıtıcılar ya da genellikle küçük motorlu araçlar aracılığıyla dağıtılmak üzere kişisel adreslere göre sınıflandırılır. Mektup dağıtımı çoğunlukla kapıda teslim ya da özel posta kutusuna bırakma yoluyla gerçekleştirilir; ama postanelerde bulunan ve belli bir para karşılığı kiralanan özel posta kutuları da yaygın olarak kullanılmaktadır.

Günümüzdeki dağıtımı daha hızlı ve kolay bir hale getirmek için de pek çok yenilik geliştirilmiştir. Posta kodu da bu yeniliklerden biridir. Türkiye'de 1985'te başlatılan uygulamaya göre beş rakamlı posta kodları kullanılır. İlk iki rakam gönderinin gideceği ilin trafik numarası, son üçü ise posta dağıtım yerine verilen numaradır. İstanbul'da kullanı-

Post Office



Uçakların posta hizmetlerinde kullanılmasıyla, bu alanda büyük hız kazanıldı.

lan ilk iki numaralar suriçi ve surdışı bölümler için 34, Beyoğlu için 80, Anadolu yakası için ise 81 olarak belirlenmiştir.

Paketler ve koliler ile ilgili işlemler, bunların biçim ve boyutlarının çeşitli olması nedeniyle çok daha güçtür. Damgalanmaları ve

Post Office



İngiltere'nin Londra kentinde mektuplar özel yeraltı posta trenlerine yükleniyor.

sınıflandırılmaları genellikle elle yapılır. Ayrıca taşıyıcı kayışların, kaldırıcı ve yükleyici makinelerin kullanılması işlemleri hızlandırmaktadır.

Posta hizmetlerinde ve mektup taşımacılığında genellikle çağa uygun yöntemlerden yararlanılır. İlk zamanlarda kullanılan posta trenleri hiç durmuyordu. Mektuplar yol boyunca destekler üzerine yerleştirilmiş posta çantalarının trene çekilmesiyle toplanıyordu. Dağıtım ise mektup torbalarının gerekli yerlerde trenden fırlatılmasıyla gerçekleştiriliyordu. Son zamanlarda hızlı trenlerin devreye girmesi ve taşımacılığın gelişmesiyle yol boyundaki büyük kasabalarda durarak mektupların boşaltma ve yükleme işleminin elle yapılması çok daha güvenli ve kolay duruma gelmiştir. Birçok büyük kentte mektup taşımacılığı trafik sıkışıklığı yüzünden yeraltı yoluyla yapılmaktadır. Paris ve New York'ta basınçlı hava tüpleri kullanılmaktadır. Londra'da 1927'den beri, ana sınıflandırma merkezleri ile bağlantılı bir biçimde çalışan otomatik yeraltı posta trenleri hizmet vermektedir.

Türkiye'de Posta Hizmetleri

Osmanlı İmparatorluğu'nda yabancı devletlerin elde ettiği kapitülasyonlar, bu devletlerin ülkenin posta hizmetlerine el atmasını kolaylaştırmıştı (*bak.* KAPİTÜLASYON). 16. yüzyılın ilk yarısında çalışmaya başlayan yabancı postalar 20. yüzyılın ilk yarısına kadar ülkenin iç ve dış haberleşmesinde önemli bir rol oynamayı sürdürdü. II. Abdülhamid, yönetimine karşı olan Jön Türk yayınlarının yabancı posta örgütleri yoluyla ülkeye girdiğini bildiği için bu postaları denetlemeye çalıştıysa da başaramadı. Yabancı posta örgütlerinin ülkeden bütünüyle çıkarılması ve yabancı postanelerin kapatılması ancak 1923'te imzalanan Lozan Barış Antlaşması'yla gerçekleşebildi.

Osmanlı İmparatorluğu'nda resmi posta hizmetleri II. Mahmud (1785-1839) dönemine kadar, dünyadaki posta sistemlerinin çoğunda olduğu gibi yalnızca resmi devlet haberleşmelerini kapsıyordu ve ulaklar aracılığıyla yürütülüyordu. Osmanlı ulaklarına "posta tatarı", ulakların mola verip at değiştirdiği noktalara ise "menzilhane" adı verilirdi. Ülkede pek çok yenilikçi girişimi başlatan II. Mahmud, 1832'de çıkardığı bir fermanla, hiçbir ayrım yapılmaksızın bütün halkın yararlanabileceği bir posta sistemi kurulmasını istedi. 1834'te Üsküdar-İzmit arasında bir posta yolu yapıldı ve arabalarla posta taşımacılığı başladı.

Kasım 1839'da Gülhane'de ilan edilen Tanzimat Fermanı'ndan bir yıl sonra Posta Nezareti kuruldu. Birkaç yıl içinde İstanbul'un başka yerlerinde ve çeşitli eyaletlerde yeni postaneler açıldı.

1861-65 arasında posta bakanlığı yapan gazeteci Agâh Efendi, 1840'ta İngiltere'de uygulamaya konan posta pulu kullanımını Türkiye'de de gerçekleştirmek istiyordu. 13 Ocak 1863'te posta pulunun kullanılmaya başlanmasıyla birlikte posta hizmetleri kolaylaştı ve hızlandı.

1871'de, 1855'te genel müdürlük olarak kurulmuş olan telgraf işletmesiyle birleştirilen Posta Nezareti, Posta ve Telgraf Nezareti adını aldı. II. Meşrutiyet'in ardından 1909'da bir genel müdürlüğe dönüştürüldü. 1911'de telefonun da iletişim alanına girmesi üzerine Posta, Telgraf ve Telefon Nezareti adıyla yeniden bakanlık oldu.

1918'de, posta hizmetleri artık daha çok deniz ve demiryollarıyla sürdürüldüğü için posta tatarlarının görevine son verildi. Ertesi yıl bakanlık yeniden genel müdürlük yapıldı ve saltanatın kaldırıldığı 1922'ye kadar çalışmalarını sürdürdü.

1920'de Ankara'da bir posta müdürlüğü kuruldu. Saltanatın kaldırılmasından sonra İstanbul'daki genel müdürlükle birleştirilen bu işletme 1953'te Türkiye Cumhuriyeti Posta, Telgraf ve Telefon İşletmesi adını aldı. Kısaca PTT olarak bilinen bu genel müdürlük günümüzde Ulaştırma Bakanlığı'na bağlı bir kamu iktisadi kuruluşu olarak çalışmalarını sürdürmektedir.

POSTA PULU *bak.* PUL VE PULCULUK.

POSTMODERNİZM. 1960'ların sonlarında modern sanatla, özellikle de mimarlık alanında bir hesaplaşma olarak ortaya çıktı. 19. yüzyılın sonlarıyla 20. yüzyılın başlarında sanatçılar değişen toplumsal ve ekonomik koşulların doğrultusunda, gelenekleri ve yerleşik kuralları göz ardı eden, daha öncekilerden çok değişik resimler, heykeller ve yapılar yaratmaya başladılar. Hızlı teknolojik gelişmeler, yeni görüşlerin yayılması, geleneksel inançların ve değerlerin sorgulanması yeni arayışlara yol açmıştı. "Modern sanat" olarak nitelenen bu gelişme çeşitli akımları ve kavramları içeriyordu. Bunlar arasında Yeni İzlenimcilik, Sembolizm, Art Nouveau, Fovizm, Kübizm, Gelecekçilik, Dışavurumculuk, Gerçeküstücülük akla ilk gelenlerdir (*bak.* DIŞAVURUMCULUK; GERÇEKÜSTÜCÜLÜK; KÜBİZM; SEMBOLİZM). Sanattaki bu altüst edici gelişme demir-çelik, betonarme ve cam gibi yeni yapı gereçlerinin ortaya çıkmasıyla en çarpıcı biçimde mimarlıkta kendini gösterdi (*bak.* MİMARLIK). Eski üsluplara şiddetli bir tepkiyle karşı çıkan mimarlar, inşaatta devrim yaratan yeni gereçleri kullanarak her türlü süslemeden arındırılmış, yalın ve işlevsel binalar yaptılar.

Ne var ki, bir süre sonra bu modern ve görkemli yapıların insana ve doğaya yabancı olduğu yolunda eleştiriler yükselmeye başladı. Modern yapıların geleneksel kent dokusunu bozduğu ve eski çevre kültürünü yok ettiği öne sürüldü. İlk kez 1972'de ABD'de St. Louis'te, bundan 20 yıl önce tasarımı ödül kazanmış 14 katlı yapılardan oluşan Pruitt-Igoe sitesi yıktırıldı. İşte, "modernizm sonrası" anlamına gelen Postmodern dönemi başlatan, bir bakıma bu olay oldu. Daha sonra Avrupa'da da bu tür yıkımlar gerçekleştirildi. Avrupa'da doğan, batının temel kavram ve gelişmelerini sorgulayan Postmodernizm, bir akım ya da hareket sayılmaz. Bu başlık altında bazen birbiriyle çelişen birçok düşünceye rastlanır. Bunların birleştiği nokta ileri teknolojiye ve modernizme artık eskisi gibi hayranlık duymamalarıdır. Postmodernizm'in önde gelen mimarları arasında Robert Venturi (doğumu 1925), Philip C. Johnson (doğumu 1906) ve James F. Stirling (doğumu 1926) sayılabilir.

Mimarlıkla sınırlı kalmayan Postmodernizm edebiyatta, öbür sanat dallarında ve günlük yaşamda da etkisini göstermiştir. Postmodernistler modern sanatın 1950'lerin sonunda artık kurumlaştığı ve yaratıcılığın sona erdiği savındaydı. Böylece geleneği yadsımadan, onun sunduğu eski biçimleri yerine göre değiştirerek kullanma yoluna gidildi.

Yakın zamana kadar toplumun asıl ulaşması gereken insani değerlerden söz edilirken ve Aydınlanma Çağı düşünürlerinden bu yana, sanat ve bilimlerin sadece doğal güçler üzerinde denetimi artırmakla kalmayıp insanın bu yolla bilgiye, özgürlüğe ve mutluluğa ulaşacağı savunulurken, 20. yüzyılın sonuna doğru bu iyimserlik kalmadı (*bak.* AYDINLANMA ÇAĞI). Edebiyatta evrensellik yerine genellikle, parçalanmış bir toplumun tekil öznelerine yer verilmeye başlandı. Anlatı düzeni bilinçli bir biçimde bozularak, okurun yorum ve yaratma sürecine bir ölçüde katılımı öngörüldü. Postmodernist olarak tanımlanabilecek yazarlardan İtalyan Umberto Eco (doğumu 1932) *Gülün Adı* (*Il nome della rosa*; 1981) adındaki romanında, görünüşte 14. yüzyılda bir İtalyan manastırındaki cinayet öyküsünü anlatır. Ama roman özünde din, tarih, felsefe ve bilim açısından "gerçek"in sorgulanmasıdır. Bu edebiyatın öteki temsilcileri arasında John Berger (doğumu 1926), Italo Calvino (1923-85), Salman Rushdie (doğumu 1947), Gabriel Garcia Marquez (doğumu 1928), Jorge Luis

Borges (1899-1986) sayılabilir (*bak.* BORGES, JORGE LUIS; GARCIA MARQUEZ, GABRIEL). Önde gelen düşünürleri ise Jacques Derrida (doğumu 1930), Jean Baudrillard (doğumu 1929) ve Jean François Lyotard'dır (doğumu 1924).

POTASYUM, alkali metaller (*bak.* PERİYOTLAR CETVELİ) grubundan, çok yumuşak, suyun üstünde kalacak kadar hafif ve balmumuyla hemen hemen aynı derecede (63°C) eriyen bir elementtir. Kimyasal simgesi K, atom numarası 9, atom ağırlığı 39,102'dir. Başka maddelerle kolayca birleşir. Aslında göz alıcı bir gümüş parlaklığındadır, ama havadaki oksijenin etkisiyle yüzeyinde ince bir oksit katmanı oluşur; bu nedenle kısa sürede kararır. Potasyum suya katıldığında sudaki hidrojeni açığa çıkarır ve hidrojen mor bir alevle yanar. Bu nedenle potasyumun hava ve sudan korunması, şişede yağ içinde saklanması gerekir.

Potasyum başka maddelerle kolayca birleştiğinden doğada katışıksız halde bulunmaz. Başka elementlerle oluşturduğu bileşikler çok kararlıdır, yani kolayca ayrışmaz. Pek çok kil ve kayaç türünde bulunur, ama potasyumu bu maddelerin içinden ayırarak elde etmek zordur. Kullanılan potasyumun çoğu, karnalit ve silvit gibi minerallerden potasyum tuzları biçiminde elde edilir. Bu mineraller günümüzde Almanya'da Stassfurt'ta, Fransa'da, Polonya, İspanya, SSCB ve ABD'de çıkarılmaktadır. Lût Gölü'nün tuzlu sularından ve ABD'de California'daki Searles Gölü gibi kurumuş göl yataklarından da potasyum tuzları elde edilebilmektedir.

Potasyum bütün canlılar için gerekli olan temel elementlerden biridir. Potasyum ilk olarak bitki küllerinden potasyum karbonat biçiminde elde edilmiştir; bunun için bitki külleri suda çözündürülmüş, sonra sıvı bölüm demir bir kapta kaynatılmış, böylece potasyum karbonat buhar halinde çözeltiden ayrılmıştır. Potasyum karbonata potas denir. Potas bakımından zengin olan odun külü toprağa serpilirse bitkilerin gelişmesine katkıda bulunur. Potasyum klorür, potasyum nitrat (güherçile) ve potasyum sülfat gibi potasyum tuzları en çok kimyasal gübrelerde kullanılır. Bu tür gübreler, ekilen bitkilerin topraktan aldığı potasyumun yerine geçer (*bak.* GÜBRE).

Potasyum bileşikleri sabun, cam, kibrit başı, barut, havai fişek, dezenfektan, ilaç, boya ve fotoğrafçılık malzemeleri yapımında kullanılır. Potasyum siyanür öldürücü bir zehirdir.

Katışıksız potasyum ilk kez 1807'de İngiliz kimyacı Sir Humphry Davy tarafından elde edildi; Sir Davy bunun için potasyum hidroksiti (potaskostik) elektroliz işleminden geçirdi. Bu aynı zamanda bir metalin ilk kez elektroliz yoluyla başka maddelerden ayrılmasıydı (*bak.* ELEKTROLİZ).

POYRAZKUŞU. Deniz kıyısında çalıların ya da kumların üzerinde koşuştururken görebileceğimiz kıyı kuşlarından olan poyrazkuşlarının altı türü vardır ve en iyi bilineni bayağı poyrazkuşudur (*Haematopus ostralegus*). Bayağı poyrazkuşu kırmızı gagası ve gözleri, pembe bacakları, siyah beyaz tüyleriyle tanınabilir. Başı ve sırtı siyah, kuyruğunun büyük bölümüyle birlikte karnı beyazdır. Siyah kanatlarında geniş ve beyaz birer şerit dikkat çeker. Kanatlarını düzenli çırparak hızla uçarlar.

Poyrazkuşu uçarken ıslığa benzer güçlü bir ses çıkarır. Sonbahar ve kış aylarında sürüler halinde bir araya gelen bu kuşlar, özellikle kıyıların gelgit kuşağında sular çekilince açığa çıkan midye, istiridye gibi yumuşakçaların aralık duran kabuklarını ustaca ayırarak beslenir. Üreme mevsiminde iç kesimlere giren poyrazkuşları bazen tarla süren çiftçileri izleyerek altüst olan topraktaki solucan ve böcekleri yer.

Dişi poyrazkuşu yerdeki küçük bir oyuğa genellikle üç yumurta bırakır. Bazen küçük

Gunter Zeisler/Bruce Coleman



Küçük bir oyuğa yerleşmiş dişi poyrazkuşu.

birkaç taş ya da denizkabuğu parçalarıyla döşenen bu oyuklar deniz kıyısında, akarsuların çakıllı kıyılarında ya da sürülmüş bir tarlada seçilebilir. Yumurtalar sarımsı kahverengi üzerine kahverengi lekelidir. Yumurtadan çıkan hav tüyleriyle kaplı yavrular hemen koşuşturmaya başlayabilir.

Bayağı poyrazkuşu Avrasya ve Afrika'da yaşar. Kuzey Amerika'nın batısında ve Avustralya'da yaşayan iki ayrı tür, kırmızı gagaları ve pembe bacakları dışında tümüyle koyu renktir.

POZİTİVİZM, nesnel araştırmayla kazanılmış bilgi dışındaki bilginin bir değeri olmadığını, tek sağlam bilginin olguları gözlemleyerek elde edilen verilere dayalı bilgi olduğunu öne süren öğretidir. Pozitivizm, Olguculuk olarak da adlandırılır. Bu öğretide olgu, duyumlarımız ve algılarımız anlamına gelir. Pozitivizm'e göre duyumlarımız ve algılarımızla doğrudan edindiğimiz bilgilerden başka bir olgu yoktur.

Pozitivizm'in kurucusu Auguste Comte' dur. Comte öğretisine bu adı, kendisinden önceki öğretilerin yıkıcı ve olumsuz olduğunu, bir tek kendi öğretisinin yapıcı ve olumlu olduğunu dile getirmek için vermiştir. Çünkü kök olarak "pozitif" sözcüğü, yıkıcı anlamına gelen "negatif"in karşıtıdır; olumlu ve yapıcı anlamına gelir. Comte metafiziği, yani bir otoriteye dayandırılan, tartışmasız kabul edilen bilgileri tümüyle boş bilgiler olarak değerlendirir. Ona göre ister idealist, ister maddeci olsun, deneyi yadsıyan tüm öğretiler metafiziktir ve felsefeden metafiziği tümüyle atmak gereklidir. Onun yerine bilim konmalıdır ve bu nedenle Pozitivizm bir bilim felsefesidir.

Comte'a göre bilimler bir deneyler toplamı olmalıdır. Her gerçek bilgi pozitif ve görelidir. Bilim ile felsefe arasında kuramsal uyum ve yöntem birliği vardır. Bilimsel yöntemler bırakılmadan deneylerle ulaşılan gerçekliğin bütünü üzerinde tek bir yargıya ulaşılmalıdır. Bilimin konusu bütünüyle göz önüne alındığında felsefenin konusuyla zorunlu olarak birleşir. Deneyin yardımı olmaksızın zihnin kendi kendisine çıkartacağı şey, eğer anlamsız değilse tümüyle uydurmadır. Uğraş alanı yalnızca olgular olan bilim, bu olguları gözlemleyerek aralarındaki bağları, bir başka deyişle yasaları kavramaya çalışır.

Comte insanlık tarihinin, her biri kendisinden öncekini aşan bir dizi aşamadan geçerek geliştiğini öne sürer. Bunların ilki olayları denetleyen güçlerin ya tüm varlıkların içinde onları harekete geçirip yöneten gizemli güçler ya da insan biçimli güçler olduğuna inanılan dinsel aşamadır. Bunu, doğaüstü güçlerin yerini düşüncelerin, yani felsefi ilkelerin aldığı metafizik aşama izler. Sonunda, bilimin el üstünde tutulacağı ve insanların çabalarını yalnızca toplumun çıkarları yolunda yararlı bilgileri geliştirmeye adayacakları pozitif aşama, yani sanayi aşamasına ulaşılır. Bu aşamada insanlar açıklamak istedikleri olguları gene bu olgulardan elde ettikleri verilere dayandırmayı öğrenirler.

Pozitivizm'in bilgisel ve mantıksal yanları Comte ile yakın ilişkisi olan John Stuart Mill' ce geliştirilmeye çalışıldı. İngiltere'de Pozitivizm'in bir başka temsilcisi olan Herbert Spencer, Darwin'in evrim kuramını da çalışmalarının kapsamı içine aldı. Daha sonra Pozitivizm Avusturya ve Almanya'da gelişti. Avusturyalı düşünür Ernst Mach tüm bilginin doğrudan deney yoluyla duyu verilerinden elde edilen öğelerden oluştuğunu ileri sürdü. 20. yüzyıl içindeyse Pozitivizm en güçlü anlatımına, demokrasinin eleştiricileri ve azınlık yönetiminin çeşitli kuramlarının savunucuları olarak tanınan bazı İtalyan ve Alman düşünürlerle ulaştı. Bunlardan İtalyan Vilfredo Pareto, bilimsel yöntemin her türlü bilgi alanına ısrarla uygulanması gerektiğini vurgulayarak, olguları ve olgular arasındaki ilişkileri bulup ortaya koymanın bir fizikçinin ya da kimyacının olduğu kadar bir sosyoloğun ya da iktisatçının da işi olduğunu öne sürdü. Felsefede geçerli olan deney öncesi düşüncelere karşı çıkan Pareto doğal hukuk, toplum sözleşmesi, adalet ve doğru düşünce konularında kuramlar ileri sürenlerle yaygın tartışmalara girdi. Ona göre doğal hukuk konusunda kurgusal düşünceler üretmek, değişik ülkelerin çeşitli dönemlerinin yasa kitaplarını araştırıp ortaya çıkarmaktan ve içlerinde gerçekten ne olduğunu göstermekten daha kolaydı.

PÖN SAVAŞLARI *bak.* KARTACA SAVAŞLARI.

PRAG, Çekoslovakya'nın başkenti ve en büyük kentidir. Ülkenin batı ucunda, Vltava Irmağı üzerindedir. Eski bir kent olan Prag güzel yapılarıyla ünlüdür; bunlardan bazılarının tarihi 9. yüzyıla kadar uzanır. Prag'da Gotik, Barok, Rokoko, Klasik, Yeniklasik dönemlere özgü 2.000'e yakın yapı ve anıt vardır.

Ülkenin en uzun ırmağı olan Vltava, Prag' ın içinden geçerek güneyden kuzeye doğru akar. Irmağın batı kıyısında, bir zamanlar Bohemya krallarının, günümüzde ise cumhurbaşkanının oturduğu, 16. yüzyıldan kalma Hradčany Şatosu yer alır. Sarayın iç avlusunda, yapımına 1344'te başlanan Svatj Vit Katedrali vardır. Şatonun aşağısında, kıvrımlı, dar sokakların ve bugün çoğu devlet dairesi olarak kullanılan eski sarayların yer aldığı *Malá Strana* (Küçük Mahalle) bulunur. 1357'de kurulan ve Prag'ın en güzel yapılarından biri olan Karel Köprüsü, kentin batı yakasını *Staré Město* adı verilen Eski Kent'e bağlar. Staré Město'da Barok döneme ait pek çok zarif kilise vardır. Kent, "altın Prag" anlamına gelen *zlata Praha* adını bu kiliselerin altın yaldız kaplı çatılarından alır. Gotik üsluptaki Týn Kilisesi büyük din adamı Jan Hus'un 15. yüzyılda başlattığı reform hareketinin merkezi olmuştu. Danimarkalı astronomi bilgini Tycho Brahe'nin mezarı da buradadır (*bak.* BRAHE, TYCHO). Kilisenin hemen yakınında, içinde bir sinagog ve 13. yüzyıldan kalma bir mezarlığın da bulunduğu eski Yahudi mahallesinin kalıntılarına rastlanır. 1348'de kurulan Karlova Üniversitesi, Orta Avrupa'daki en eski üniversitedir. Bohemya Kralı ve Kutsal Roma-Germen İmparatoru IV. Karl'ın kurmuş olduğu bu üniversite Avrupa kıtasının her yanında öğrenci ve bilim adamları için bir çekim merkezi oldu. Kentte ayrıca Nazi işgali sırasında öldürülen öğrencilerin anısına kurulmuş bir üniversite ve çok sayıda yükseköğrenim kurumu vardır. Konservatuvarın bağlı olduğu Müzik Akademisi de önemli bir sanat merkezidir. Eski kentin doğusunda yer alan modern kent merkezindeki Vaclav Meydam'nda, 10. yüzyılda hüküm sürmüş olan Bohemya Kralı Vaclav'ın heykeli bulunur. Prag'da II. Dünya Savaşı sırasında öldürülen direniş önderi Julius Fučík'in adını taşıyan büyük bir park ve eğlence merkezinden başka çok sayıda park vardır.

Prag kültürel yaşamının canlılığıyla ünlüdür. Çek besteci Bedřich Smetana ve Antonín Dvořák her yıl ilkbaharda düzenlenen bir müzik festivaliyle anılır. Kentin senfoni ve flarmoni orkestraları yetkinlik ve yorum açısından çok üstündür. Dünyaca ünlü yazarlardan Franz Kafka (*bak.* KAFKA, FRANZ), Rainer Maria Rilke (1875-1926) ve *Aslan Asker Şvayk* (1923) romanının yazarı Jaroslav Hašek (1883-1923) Prag doğumludur. Tycho Brahe ve Johannes Kepler gibi büyük astronomi bilginlerinin araştırma yapma olanağı



ZEFA

Vltava Irmağı Prag kentinin ortasından geçer.

bulduğu Prag'da ünlü bilim adamı Albert Einstein da 1911-12 yıllarında ders vermiştir (*bak*. EINSTEIN, ALBERT; KEPLER, JOHANNES).

Prag, önemli bir ulaşım ve sanayi merkezidir. Çoğu kentin batısında yer alan fabrikalarda lokomotif, otobüs, otomobil ve makine gibi ağır sanayi ürünlerinin yanı sıra, gıda maddeleri, kimyasal maddeler, elektronik eşya ve giyim eşyası üretilir. Doğu ve Batı Avrupa'nın birleşme noktasında yer alan kent aynı zamanda ulusal demiryolu ağının da merkezindedir. Kent yakınındaki Ruzyně' de büyük bir havaalanı vardır. Toplu taşımacılık otobüs, tramvay ve metroyla sağlanır. Vltava Irmağı'nda yolcu vapurları işler.

Tarih

Prag'ın tarihi önce eski Bohemya Krallığı'nın, sonra da çağdaş Çekoslovakya'nın tarihidir (*bak*. BOHEMYA; ÇEKOSLOVAKYA). Bugün Prag' ın bulunduğu yerdeki ilk yerleşmenin tarihi 9. yüzyılın ikinci yarısına rastlar. Ortaçağda ticaretle zenginleşen Prag, kenti kuran Přemysl hanedanından sonra yönetime gelen Luxembourg hanedanı döneminde başkent oldu. Jan Hus 1415'te yakılarak öldürüldükten sonra kentte halk ayaklanmaları baş gösterdi. 15. yüzyıldan sonra Prag hızlı bir gerileme süreci yaşadı. 19. yüzyılda başlayan sanayileşme ve demiryollarının yapımı kentin büyümesine ve gelişmesine yol açtı. Prag bu süreç içinde Çek kültürel rönesansının merkezi ve 1918'de bağımsızlığını ilan eden Çekoslovakya'nın başkenti oldu. II. Dünya Savaşı sırasında Nazi işgali altında kalan kentte 5 Mayıs 1945'te büyük bir ayaklanma çıktı. Ayaklanma Kızıl Ordu kente girinceye kadar sürdü. Savaştan çok zarar görmeyen Prag'da kent merkezi korunarak çevresinde uydu yerleşmeler kuruldu. 1968'de reform girişimleri ve SSCB'yle ilişkileri azaltma siyaseti SSCB tarafından önlendi. Prag 1989'da yeniden kitlesel gösterilere sahne oldu.

Prag'ın nüfusu 1.206.098'dir (1988).

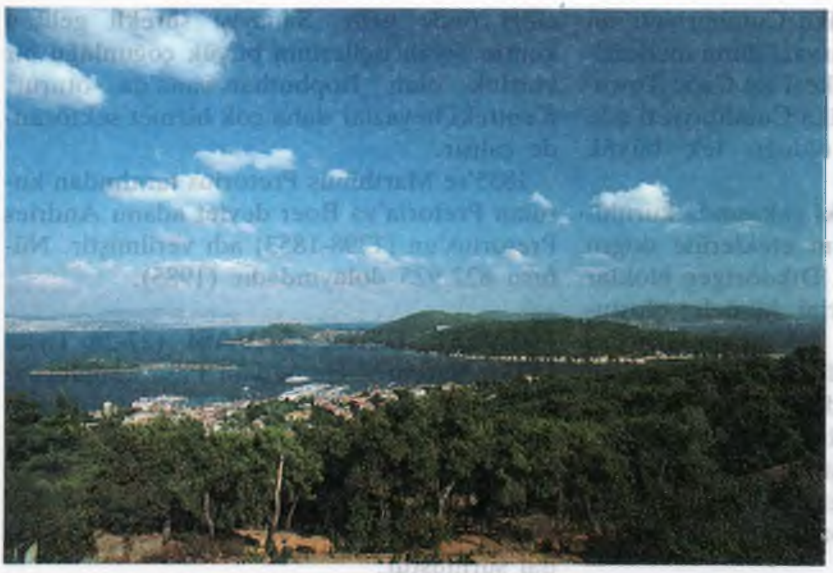
PRAKSİTELES, İÖ 4. yüzyılda yaşamış ünlü bir Yunanlı heykelcidir. Mermeri incelikle işleyen Praksiteles zarif, yuvarlak çizgili, canlı ve hareketli görünüşlü heykelleriyle kendinden sonraki sanatçıları büyük ölçüde etkilemiştir. Tanrıların güçlülüğünü vurgulamak yerine, onların kusursuz güzelliğini öne çıkarmayı yeğleyen ilk heykelcidir.

Günümüze ulaşan tek yapıtı, 1877'de bulunan *Hermes ve Çocuk Dionysos* adlı mermer heykeldir. Güçlü ve yakışıklı Hermes, bir ağaç gövdesine dayadığı kolunda Dionysos'u taşımaktadır. Duruşu rahat ve esnektir. Heykelin öbür kolu kırıktır. Bir zamanlar elinde bir salkım üzüm tuttuğu sanılmaktadır.

Praksiteles'in yapıtlarından eski yazarlar hayranlıkla söz ederler; ne var ki, bunların yalnızca birkaçının kopyaları bulunmuştur. Sanatçının en ünlü yapıtı olan *Knidos Afroditi*'nin bir kopyası Roma'da, Vatikan Müzesi'ndedir.

PRENS ADALARI, Marmara Denizi'nin kuzeydoğusunda, İstanbul kentinin Anadolu yakası açığında yer alan ve dokuz adadan oluşan bir takımadadır. Kentin Anadolu yakası kıyısına paralel olarak kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda dizilen ve kısaca Adalar diye adlandırılan bu takımadalardan en büyüğü Büyükada'dır. Öteki sekizi ise Heybeliada, Burgazada, Kınalıada, Kaşıkadası, Tavşanadası, Sedefadası, Yassıada ve Hayırsızada olarak da bilinen Sivriada'dır. Adalar, yönetsel açıdan İstanbul iline bağlı bir ilçedir. Adalar ilçesinin merkezi Büyükada'dır. İstanbul Büyük Şehir Belediyesi sınırları içinde bulunan Adalar'ın yüzölçümü 11 km²'dir. Nüfusu ise 1985'te 14.785'ti.

Adalar jeolojik yapı bakımından Kocaeli Yarımadası'nın bir parçasıdır. Yarımada üstünde aşınmaya karşı dirençli bazı kayaçlardan oluşan tepelik alanların Marmara Denizi' nin yükselmesinden sonra suyun üstünde kalan bölümleri takımadaları oluşturmuştur (*bak*. MARMARA DENİZİ). Topraklarının genellikle kızıl renkli olması nedeniyle Türkler tarafından "Kızıl Adalar" olarak adlandırılan bu takımadalar, uzun bir süre "Papaz Adaları" adıyla da anılmıştır. Bunun nedeni, Ortodoks mezhebinde din adamı yetiştirmek amacıyla Heybeliada Papaz Mektebi adıyla 1844'te öğretime açılan okuldur. Bu adaların en büyükleri olan Büyükada eskiden Prinkipo ve Pityoussa, Heybeliada ise Halkis ya da Halki ve Khalkitis adlarıyla anılırdı.



Burgazada'dan Heybeliada'nın görünüşü.

Erkin Emiroğlu

Yassıada uzun bir süredir askeri amaçla kullanılmaktadır. Sivriada ile Eşekadası olarak da bilinen Tavşanadası ise yerleşim yerleri olmayan ıssız adalardır.

İlk kez Roma döneminde yerleşildiği bilinen Adalar'da daha sonraki Bizans döneminde birkaç balıkçı köyü vardı. Bizans döneminde prensler ile prenseslerin buraya sürgün edilmesi nedeniyle "Prens Adaları" adıyla anıldı. Adalar, daha çok batılılar tarafından Prens Adaları olarak adlandırılır. Bu takımadalar, Fatih Sultan Mehmed'in İstanbul'u alması sırasında Osmanlı topraklarına katıldı. Adalar'daki yerleşim yerleri birer balıkçı köyü olma niteliğini 19. yüzyıl ortalarında yitirmeye başladı. Bunun başlıca nedeni, 1846'dan sonra düzenli vapur seferleriyle Adalar'ın İstanbul kentiyle bağlantısının sağlanmasıydı. Bu yüzyıl sonlarında yavaş yavaş bir sayfiye yeri haline gelmeye başlayan Adalar'a, İstanbul'da yaşayan azınlıklar ile Türkiye'de yaşayan ve levanten denen batılılar tarafından bazı bahçeli, yazlık konutlar ve köşkler yaptırıldı. Cumhuriyet döneminde varlıklı Türkler tarafından da sayfiye yeri olarak kullanılmaya başlayan Adalar, eski yapıları ve eşsiz güzellikleriyle İstanbul'un başlıca dinlenme ve gezi yerlerindendir.

Kızıl çamlarla kaplı bu takımadaların en yüksek noktası olan ve Büyükada'da yer alan 202 metre yüksekliğindeki Yücetepe'de bir kır gazinosu vardır. Aya Yorgi Tepesi olarak da adlandırılan bu yüksek noktaya açık bir havada çıkıldığında öteki adalar, Marmara Denizi, İstanbul ve hatta Yalova kıyıları rahatlıkla izlenebilir. Son yıllarda deniz otobüsü seferleri de yapılan Adalar'ın nüfusu yazlığa gelenler nedeniyle yazın birkaç kat artar. Adalar'daki başlıca gezi alanları Büyükada'daki Dilburnu, Heybeliada'daki Değirmenburnu orman içi dinlenme yerleri ile Burgazada'daki Kalpazankaya yöresidir. Yörük Ali ve Nizam adıyla anılan plajları olan ve eskiden tertemiz koylarında denize girilen Adalar kıyıları, son yıllarda Marmara Denizi'nde görülen kirlenmeden büyük ölçüde etkilenmiştir. Belediye hizmetleriyle öteki resmi hizmetlerin karşılanması amacıyla çalıştırılanların dışında motorlu araç çalıştırılmayan Adalar'da ulaşım faytonlarla sağlanır. Gezi amacıyla Adalar'a gelenler fayton turları ve çocuklar için büyük eğlence kaynağı olan eşek gezileri yaparlar.

Turizm açısından büyük değer taşıyan Adalar'da bazı önemli kurumlar da vardır. Bunların başlıcaları, ülkemizin ilk sanatoryumu olan ve 1924'te açılan Heybeliada Sanatoryumu ile Deniz Kuvvetleri'ne bağlı Heybeliada Deniz Lisesi'dir. Ünlü edebiyatçılarımızdan Hüseyin Rahmi Gürpınar'ın Heybeliada'daki, Sait Faik Abasıyanık'ın Burgazada'daki evleri müze haline getirilmiştir.

PRETORIA, Güney Afrika Cumhuriyeti'nin yönetim merkezi ve Transvaal ilinin merkezidir. Ülkenin yasama merkezi ise Cape Town' dır. Pretoria, Güney Afrika Cumhuriyeti'nde beyazların çoğunlukta olduğu tek büyük kenttir.

Apies Irmağı'nın her iki yakasında kuruludur ve Magalies Dağı'mn eteklerine doğru uzanır. Planlı bir kenttir. Dikdörtgen bloklar arasında uzanan caddelerini, kümeler oluşturan mavi ya da çiçekli jakaranda ağaçları süsler. Kentin merkezindeki, Church Square olarak bilinen alanda Adalet Sarayı ile öbür hükümet yapıları yer alır. Church Square' den doğu ve batı doğrultusunda toplam 20 kilometrelik bir cadde uzanır. Burada Boer önderi Paul Kruger'in onarılıp müze haline getirilen evi vardır.

Meintjes' Kop adlı tepede başlıca yönetsel yapılar yer alır. Bu tepenin yamaçları teraslanarak bahçe haline getirilmiştir. Kentte ayrıca güzel ve geniş parklar, beş doğal yaşamı koruma alanı vardır.

Pretoria'daki iki üniversitede de Afrikaner dilinde eğitim verilir. Ayrıca kentte ülkenin en büyük araştırma kurumu olan Bilim ve Sanayi Araştırmaları Konseyi vardır. Bir demiryolu merkezi olan Pretoria'da demir-çelik, makine sanayisi, gıda işleme ve elmas madenciliği önde gelir. Sanayisi sürekli gelişen kentin Siyah işçilerinin büyük çoğunluğu bir yurtluk olan Bophuthatswana'da oturur. Kentteki beyazlar daha çok hizmet sektöründe çalışır.

1855'te Marthinus Pretorius tarafından kurulan Pretoria'ya Boer devlet adamı Andries Pretorius'un (1798-1853) adı verilmiştir. Nüfusu 822.925 dolayındadır (1985).

PREVEZE DENİZ SAVAŞI (27-28 Eylül 1538). Barbaros Hayreddin Paşa komutasındaki Osmanlı donanması ile Cenevizli amiral Andrea Doria komutasındaki Haçlı donanması arasında geçen Preveze Deniz Savaşı, Osmanlı Devleti'nin Akdeniz'deki egemenliğini pekiştirmiş ve bu egemenlik 1570'lere kadar sürmüştür.

Osmanlı donanması Barbaros Hayreddin Paşa'nın kaptan-ı derya olmasına (1533) kadar varlığını Ege Denizi'nde duyurmuş, Akdeniz'de daha çok bağımsız Türk korsanları etkinlik göstermişti. Bu korsanların önderi olan Barbaros Hayreddin Paşa'nın Osmanlı Devleti'nin hizmetine girmesinden sonra donanma Akdeniz kıyılarını vurmaya, Akdeniz' deki ticareti ellerinde tutan İspanya, Portekiz, Venedik, Ceneviz, Malta gibi denizci devletlerin çıkarlarını engellemeye başladı.

Satour



Pretoria'ya bakan bir tepede yer alan hükümet yapıları. Önde teraslanmış bahçeler görülüyor.



Preveze Deniz Savaşı Osmanlı Devleti'nin Akdeniz'deki egemenliğini pekiştirmiştir.

Nezih Başgelen Arşivi

Osmanlı Devleti'nin Akdeniz'de gittikçe büyüyen bir tehlike oluşturmaya başlaması üzerine, Venedik'in çağrısı ve papalığın desteğiyle İspanya Kralı ve Kutsal Roma-Germen İmparatoru Şarlken'in önderlik ettiği büyük bir Haçlı donanmasının kurulmasına karar verildi. 1538'de hazır duruma gelen 600 parçalık bu donanmanın komutanlığına da Amiral Andrea Doria getirildi.

1538 yazında Ege Denizi'ne açılan Osmanlı donanması Girit Adası'nı yağmaladıktan sonra Eğriboz Adası açıklarına demirlemişti. Bu sırada Andrea Doria da Yunanistan'ın batısındaki Arta Körfezi'nin girişinde yer alan Preveze Kalesi'ni kuşatmıştı. Durumu öğrenen Barbaros Hayreddin Paşa hemen harekete geçince Andrea Doria kuşatmayı kaldırarak kuzeydeki Korfu Adası'na çekildi. Osmanlı donanması Arta Körfezi'ne demir atınca, 25 Eylül'de Preveze önlerine gelen Haçlı donanması körfezin girişini kapattı. 27 Eylül'de ani bir hareketle körfezin dışına çıkmayı başaran Osmanlı donanması Haçlı donanmasıyla karşı karşıya geldi. Andrea Doria yanlış manevralarla donanmasını güç duruma düşürünce Barbaros Hayreddin Paşa bu durumdan yararlanmak istedi. 40 gemiden oluşan bir filoyu ileri sürerek Haçlı donanmasını bölmeye çalıştı. Durumun daha da kötüleştiğini gören Andrea Doria donanmasına geri çekilme buyruğunu verdi. Bir süre Haçlı donanmasını izleyen Osmanlı gemileri havanın kararması üzerine Preveze'ye döndüler.

28 Eylül sabahı Haçlı donanması yeniden Preveze önlerinde görüldü. Bu kez 122 gemiden oluşan Osmanlı donanması daha hazırlıklıydı ve düşmanı hilal (ayça) biçimindeki savaş düzeni içinde karşıladı. Buna göre merkezde Barbaros Hayreddin Paşa bulunuyor, sağ kola Salih Reis, sol kola da Seydi Ali Reis komuta ediyordu. Turgut Reis'in 20 gemilik filosu ise geride yer alıyordu. Haçlı donanması birbiri ardınca üç sıra biçiminde dizilmişti. Önde ağır toplarıyla kalyonlar, ortada kadırgalar, en arkada da çekdiri türü hafif gemiler vardı. Andrea Doria önce ağır toplarla Osmanlı donanmasını dağıtmayı, ardından da hafif gemilerle yanaşarak son darbeyi indirmeyi amaçlıyordu. Ama yeterli rüzgâr olmadığından ağır gemiler hareketsiz kalınca, saldırıya geçen Osmanlı donanması kalyonları ateş altına aldı. Bunun üzerine Andrea Doria ikinci sıradaki kadırgaları ileri sürerek Osmanlı donanmasını çevirmek istedi. Turgut Reis'in filosu buna aynı biçimde karşılık vererek Haçlı donanmasının arkasına sarkmaya başladı. Barbaros Hayreddin Paşa da ön sıradaki kalyonları yarıp kadırgalara saldırınca Andrea Doria bir çemberin içine düşmekte olduğunu görerek geri çekilme buyruğunu verdi. Beş saat süren savaş sırasında 128 gemi yitiren Haçlı donanması düzensiz biçimde kaçmaya başladı. Osmanlı donanması havanın kararmasından sonra da sürdürdüğü izleme harekâtına fırtına çıkması üzerine son vererek Preveze önlerine döndü. (*Ayrıca bak.* BARBAROS HAYREDDİN PAŞA.)

PRIESTLEY, Joseph (1733-1804). Joseph Priestley deneysel kimya alanında çok önemli katkılarda bulunmuş İngiliz asıllı bir bilim adamıdır. Yorkshire'lı bir terzinin oğluydu. Dini eğitim gördü, pek çok eski ve yeni dil öğrendi. Birkaç yıl papazlık ve öğretmenlik yaptıktan sonra, Wiltshire'daki Calne'da Lord Shelburne'ın kütüphane müdürü oldu. Daha sonra Birmingham'a taşındı.

Priestley pek çok gaz keşfetmiş ve bunların özelliklerini belirlemiştir. Bilimsel bir eğitim görmemesine karşın son derece ilginç deneyler yapmıştır. Yakınlardaki bir bira fabrikasında, biranın mayalanması işlemi sırasında çıkan ve "sabit hava" diye adlandırdığı gazı toplayarak, bu gazı su ile karıştırmayı başarmış ve sodayı elde etmiştir. ("Sabit hava" aslında, ansiklopedimizde ayrı bir maddede açıklanan karbon dioksit gazıdır.) Priestley Ağustos 1774'te oksijeni buldu (*bak.* OKSİJEN), onun solunum ve yanma için gerekli olduğunu gösterdi. Kükürt dioksit ile amonyak da keşfettiği öbür önemli gazlardır (*bak.* AMONYAK).

Priestley demokrasiden yanaydı. Amerikan kolonilerinin İngiltere'den bağımsızlıklarını kazanma savaşlarında Amerikalılar'dan, Fransız Devrimi'nde de devrimcilerden yanaydı. 1791'de, bağlı bulunduğu derneğin Fransız Devrimi'ni kutlamak için verdiği yemek dolayısıyla Birmingham halkı Priestley'in evini yakıp kilisesini ateşe verdi. Priestley 1794'te ABD'ye giderek Pennsylvania eyaletinin Northumberland kentine yerleşti ve yaşamının sonuna kadar bilim ve din alanlarındaki çalışmalarını burada sürdürdü.

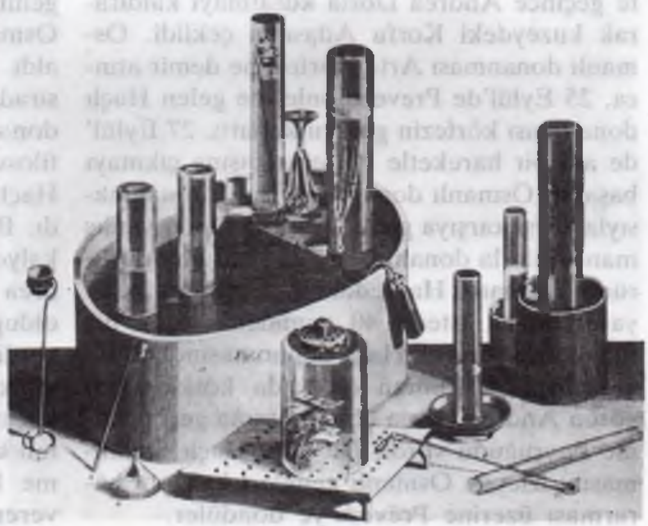
PROKOFYEV, Sergey (1891-1953). SSCB'li besteci Sergey Sergeyeviç Prokofyev, Ukrayna'da Sontsovka (bugün Krasnoye) köyünde doğdu. İlk müzik eğitimini annesinden aldı. Daha sonra St. Petersburg'da (bugün Leningrad) konservatuvara girdi. Prokofyev izleyici karşısına ilk kez 1908'de, piyanist olarak çıktı.

20. yüzyıl modern sanatıyla yakından ilgilendiği dönemde çağdaş balenin yaratıcısı, ünlü sanatçı Sergey Diaghilev ile tanıştı. Bu tanışma uzun yıllar sürecek olan bir dostluğun başlangıcı oldu. Diaghilev için birçok beste yazan sanatçı o yıllarda en yaratıcı dönemini yaşadı. Bu bestelerin en ünlüleri *Klasik Senfoni*, *Re Majör Birinci Keman Konçertosu* ve *Yedidir Yediler* adlı koro yapıtıdır.

Prokofyev 1917 Ekim Devrimi'ni coşkuyla karşıladıysa da, dönemin güç koşullarında müziğe yer ayırmanın zor olacağı sonucuna vardı. 1918'de geçici olarak ülkesinden ayrıldı. Beste çalışmalarının yanı sıra ABD'de, Fransa'da ve Almanya'da konserler verdi.

(Solda) National Portrait Gallery, Londra; (sağda) Mansell Collection





Bilim adamı Joseph Priestley ve gazlarla ilgili deneylerde kullandığı bazı aygıtlar.

1927'de SSCB'ye geri döndüğünde büyük bir sanatçı olarak karşılandı. 1925, 1930 ve 1933'te çıktığı ABD turnelerinde olağanüstü başarı kazandı. Moskova'ya yerleştikten sonra beste çalışmalarını yoğun bir biçimde sürdürdü.

20. yüzyılın modern armoni anlayışıyla besteler yazdı. O yıllarda *Romeo ve Jülyet* (1935-36) bale müziğini, Lenin'in sözlerini kullanarak *Ekim Devrimi'nin 20. Yıldönümü Kantatı*'nı (1937), Sergey Ayzenştayn'ın *Aleksandr Nevski* (1938) filminin müziğini, Stalin'in 60. doğum yıldönümü için *Selam* (1939) adlı kantatı ve ünlü Rus yazar Lev Tolstoy'un romanından esinlenerek görkemli *Savaş ve Barış* operasını (1941-42) yazdı.

Prokofyev'in müziği genellikle güçlü ve sarsıcı olmakla birlikte çoğu zaman çok duygusaldır. Duygulu yanı en çok piyano, keman

Hulton Picture Library



20. yüzyılın en önemli Rus bestecilerinden Sergey Prokofyev.

ve viyolonsel için yazdığı konçerto ve sonatlarında ortaya çıkar. En çok sevilen besteleri arasında *Üç Portakal İçin Aşk* (1919) operası, *Teğmen Kije* (1934) süiti, *Peter ve Kurt* (1936) adlı senfonik çocuk masalı sayılabilir.

PROMETE ya da **PROMETHEUS.** Yunan mitolojisine göre Promete, Zeus'un önderliğindeki Olymposlu tanrılardan da eski olan Titanlar'ın soyundandı. Promete ile ilgili çeşitli öyküler vardır. Bunların bazısında Promete'nin önce tanrılara benzeyen görüntüler

Mansell Collection



Bir Eski Yunan vazosunun üzerindeki bu resimde, Zeus'un kartalının zincire vurulmuş Promete'nin karaciğerini yemesi betimleniyor.

yarattığı, sonra bu görüntülere can vererek insanı oluşturduğu anlatılır. İnsanlar yeryüzüne indikten sonra, Promete Güneş'ten aldığı ateşle yaktığı bir meşaleyi onlara verir. Böylece insanlar ateşe, dolayısıyla uygarlığa kavuşmuş olur.

Promete'den genç olan Zeus, onun geleceği görme gücünü ve zekâsını kıskanmaktadır. Promete'nin insanların önünde kendisini küçük düşürdüğünü düşündüğü için ateşi onlardan geri alır. Ne var ki, Promete Zeus'un ateşi nereye sakladığını bularak onu yeniden insanlara verir. Zeus öç almak için Promete'yi Kafkas Dağları'nda bir kayaya zincirler ve karaciğerini yemesi için bir kartal yollar. Promete ölümsüz olduğundan geceleri karaciğeri yenilenir, böylece kartal karaciğeri her gün yemeyi sürdürür. Bir keresinde Zeus, eğer tanrıların egemenliğini tehdit eden bir gizi açıklarsa onu özgür bırakacağını söyler. Ama Promete bu yoldan özgür kalmayı reddeder ve işkenceye yılmadan dayanır, çünkü sonunda Zeus'un oğullarından biri tarafından kurtarılacağını biliyordur. Gerçekten de Zeus'un oğullarından kahraman Herakles kartalı öldürerek Promete'yi kurtarır.

PROPAGANDA, iç ya da dış kamuoyunu belirli hedefler doğrultusunda etkilemek için, çeşitli yöntemler kullanarak belli bir görüşü yayma çabasıdır. Bir ülkede hükümet ya da muhalefet topluma kendi görüşlerini kabul ettirmek için propaganda yapar. Ayrıca, belirli bir amaç uğruna ya da bir çıkarı gerçekleştirmek üzere bir araya gelmiş gruplar da propagandaya başvurabilir.

Siyasal bir terim olan propagandanın çoğu kez bir olumsuzluk içerdiği düşünülür. Örneğin bir demeç, "yalnızca propaganda" diye nitelenerek dikkate alınmayabilir. Ama sözcüğün kendisi ne olumlu, ne de olumsuz bir anlam taşır. Propaganda sözcüğü ilk kez, Katolik Kilisesi'nce 1622'de, Hıristiyan inancının yayılması amacıyla oluşturulan bir örgütün adında yer almıştı. Oysa, propaganda eylemi gerek dinsel, gerek siyasal alanda çok eski dönemlerde de vardı.

Kitle İletişim Araçlarını Kullanma

Propaganda yöntemleri çağlar boyunca değişti. Basılmış belgeler ve vaazlar yerini siyasal toplantılara, dinsel törenlere, kongrelere ve daha sonra da günümüzde propagandanın en etkili araçları olan radyo ve televizyona bıraktı. Bugün habercilik alanında kitle iletişim araçları o kadar güç kazanmıştır ki, denetlenmeleri özel bir çaba gerektirir. Bazı ülkelerde radyo, televizyon, basın gibi medyalar tümüyle devlete bağlıdır ve devletçe denetlenir. İngiltere'de olduğu gibi, başka bazı ülkelerde de kitle iletişim araçlarının bir bölümü devletindir, ama devlet ötekilerin içeriğini de denetler. ABD gibi bazı ülkelerde ise kitle iletişim araçları doğrudan özel sektörün denetiminde bir ticaret aracıdır ve reklamla beslenir. Radyo ya da televizyon aracılığıyla propaganda yapmak isteyen parti ya da kuruluşlar, bu araçları kullandıkları süre karşılığında para öder. Bu da parası çok olanlara daha fazla propaganda olanağı sağlar.

Demokratik ülkelerde yönetimlerin devlet denetimindeki iletişim araçlarıyla kendi propagandalarını yapmaları olumlu karşılanan bir uygulama değildir. Bu gibi yönetimler yazılı basını ve televizyonu daha çok halkı bilgilendirmek için kullanır. Ne var ki, bilgi vermek ile propaganda yapmak arasındaki



Library of Congress

Bu afişte, ABD'deki milliyetçiliğin simgesi Sam Amca, I. Dünya Savaşı sırasında, "Seni ABD ordusu için istiyorum" sözleriyle gençleri orduya çağırıyor.

çizgi çoğu zaman belirsizdir. Bazen bir hükümet, haber servisini kendi partisine destek sağlamak için de kullanabilmektedir.

Bir Silah Olarak Propaganda

Propaganda, tarih boyunca var olan siyasal ve toplumsal düzene karşı olanların elindeki temel silahlardan biri olmuştur.

Sömürgeci devletlere karşı bağımsızlıkları için mücadele eden ya da bir devletten ayrılarak bağımsız devletini kurmak isteyen önderler büyük ölçüde propagandadan yararlanırlar. Zorba yönetimler ya da diktatörler de, kendilerine karşı olanları halkın gözünden düşürmek için propagandayı bir silah olarak kullanırlar. Değişik zamanlarda ülkenin içinde bulunduğu koşullara göre Yahudiler'e, göçmen ve azınlıklara, komünistlere karşı yoğun propaganda yürütüldüğü görülmüştür.

Almanya'da 1930'larda Naziler (*bak.* NAZİZM) gerek kendi ülkelerinde iktidara yürürken, gerek başka ülkeler üzerindeki amaçlarını gerçekleştirmeye çalışırken, propagandayı,

gerçekleri çarpıtarak insafsızca kullandılar. Propaganda bakanı olan Joseph Goebbels, henüz televizyonun olmadığı bir dönemde radyo yayınlarını ve halk toplantılarını Naziler'in çıkarlarına uygun bir biçimde yönlendirdi. II. Dünya Savaşı boyunca (1939-45) Müttefikler bir karşı propaganda kampanyası açarak atağa geçtiler. Bu kampanyada uçaklardan bildiriler atıldı ve radyo yayınlarına ağırlık verildi. İngiliz radyo programları Avrupa'nın işgal altındaki ülke halklarına direniş gücü vermeye, Almanlar'ın savaştaki kayıplarını ve yenilgilerinin kaçınılmazlığını bildirmeye yönelikti. İngiltere bu açık propagandaya ek olarak, gizli propaganda taktikleri de geliştirdi. Ülkelerindeki durumlarından hoşnutsuzluklarını bildiren kişilerin açıklamalarını içeren bu propaganda gerçekte Londra'da hazırlanıyor ve işgal altında olmayan çeşitli merkezlerden yayınlanıyordu.

Radyo Yayınları

II. Dünya Savaşı'ndan bu yana dış ülkelere yönelik radyo yayınları, dünyanın başta gelen ülkelerinin siyasal propagandalarında önemli bir rol oynamaktadır. Yayınlarda, güncel haberler vermenin yanı sıra, açık propaganda yapılır. Genellikle ABD ve SSCB kaynaklı olan bu yayınlar daha çok okuma yazma oranı düşük olan ve kırsal alandaki halkın dış olaylarla ilişkisini sadece radyo aracılığıyla sürdürdüğü azgelişmiş ülkelere yöneliktir.

Yurttaşlarına özgür söz hakkı veren demokratik yönetimlerde propaganda doğal bir taktik ve kaçınılmaz bir uygulamadır (*bak.* DEMOKRASİ). Ama gerçekleri gizleme, abartma, yalan gibi yöntemlerin kullanılmasına karşı halkın eğitilmesi ve siyasal bilincinin geliştirilmesi zorunludur.

PROTEİN. En basitinden en gelişmişine kadar bütün canlılar, *biyomolekül* adı altında toplanan birtakım organik maddelerden oluşur. Bunlardan biri de proteinlerdir. Örneğin insanda toplam vücut ağırlığının yaklaşık yüzde 12'si protein, yüzde 70'i su, yüzde 15'i yağlar, geri kalanı da karbonhidratlar, nükleik asitler ve çeşitli tuzlardır. Oranı canlıdan canlıya değişen bu biyomoleküllerden her birine yaşam süreçlerinde kuşkusuz çok önemli görevler düşer. Ama proteinlerin bu süreçlerdeki rolü, bütün öbür biyomolekülleri geride bırakacak kadar önemlidir. Çünkü "enzim" denen proteinler olmasa, yaşamın temeli olan biyokimyasal tepkimelerden hiçbiri gerçekleşemezdi. "İlk" ya da "birincil" anlamındaki Yunanca *protos* sözcüğünden türetilmiş protein adı da bu bileşiklerin canlıların yaşamındaki ayrıcalıklı yerini vurgular.

Her canlının hücrelerinde, yalnızca o türe özgü olan çeşitli proteinler bulunur. Başka bir



deyişle, hiçbir canlının protein molekülü başka bir canlı türünün protein molekülüne benzemez. Ayrıca canlıların ürettiği birçok madde, örneğin yumurta akı, boynuz, kıl, tırnak ve ipek de gene protein yapısındadır.

Proteinler, kimyasal açıdan polimer olarak tanımlanan çok karmaşık yapılı organik bileşiklerdir (*bak*. POLİMER). Her polimer, monomer denen daha küçük birimlerin ya da moleküllerin birbirine eklenmesinden oluşmuş uzun bir molekül zinciri biçimindedir. Proteinlerdeki bu molekül zincirleri, aminoasit denen çok sayıda monomerin peptit bağlarıyla birleşmesinden oluşur. Aminoasitlerin yapısında ise temel olarak karbon, hidrojen, oksijen ve azot, ayrıca çoğunda kükürt ve fosfor gibi kimyasal elementler bulunur. Proteinlerin yapıtaşları olan çeşitli aminoasitler değişik bir düzenleme içinde birbirine eklendiğinde değişik bir protein molekülü ortaya çıkar. Kısacası, proteinlerin yapısında yer alan 20 kadar aminoasidin molekül zinciri içinde yer değiştirmesiyle, birbirine benzemeyen sonsuz sayıda protein molekülü oluşabilir.

Yeşil bitkiler, topraktan aldıkları azotu ve fotosentez sonucunda açığa çıkan maddeleri birleştirerek kendileri için gerekli olan aminoasitleri yapabilirler (*bak*. FOTOSENTEZ). Hayvanlar ise aminoasit gereksinimlerini yedikleri yeşil bitkilerden ve öbür hayvanlardan karşılamak zorundadırlar. Yiyeceklerdeki proteinler sindirim sırasında parçalanarak temel bileşenlerine, yani aminoasitlerine ayrılır. Daha sonra dokulardan emilerek kan dolaşımıyla vücudun her yanına taşınan bu aminoasitler, o canlının büyümesi, dokularını yenilemesi ve yaşamını sürdürmesi için gerekli olan kendi proteinlerine dönüştürülmek üzere hücrede yeniden bireşimlenir.

Yumurta, yağsız et, peynir, balık, süt ve jelatin protein açısından zengin yiyeceklerdir. Bu yiyecekler, hem hücrenin canlı bölümünü oluşturan protoplazmanın yapımı için gerekli olan proteinleri sağlar, hem de vücudun enerji gereksinimini karşılar. Bitkilerdeki proteinlerin yapısında genellikle, insanın kendi proteinlerini üretebilmesi için gerekli olanlardan daha farklı aminoasitler bulunur. Bu nedenle, beslenmede hayvansal proteinlere yer verilmesi sağlık açısından çok önemlidir (*bak*. BESLENME).

Protein türleri

Proteinler, çok genel bir sınıflandırmayla, *yapısal* ve *işlevsel* proteinler olarak iki gruba ayrılır.

Yapısal proteinler, gerçek anlamda dinamik bir işlevi olmayan, bir canlının çeşitli dokularının moleküler temelini oluşturan bileşiklerdir. İşlevsel proteinler gibi yaşam süreçlerinde doğrudan sorumluluk üstlenmeyen bu proteinler dokuların gelişmesi, büyümesi ve yenilenmesi için gereklidir. Örneğin, bağdoku ya da destekdoku denen kemik, kıkırdak, eklem bağları, kirişler ve deri gibi dokuların temel maddesi olan kollajen ile kıl, saç, tırnak, tüy gibi dokuların başlıca öğesi olan keratin yapısal proteinlerdendir.

İşlevsel proteinler içinde en önemlisi, vücuttaki yüzlerce biyokimyasal tepkimede katalizör rolü oynayan enzimlerdir (*bak*. ENZİM). Bu tepkimeleri hızlandıran ve düzenleyen enzimlere *katalitik proteinler* de denir. Bütün hücrelere oksijen taşımakla görevli olan alyuvarlara kırmızı rengini veren hemoglobin de önemli işlevsel proteinlerden biridir. Gene işlevsel proteinler grubundan olan antikorlar, vücudun doğal savunma proteinleridir. Bazı işlevsel proteinler ise kasılıp gevşeyerek, yani molekül zincirinin uzunluğunu ve yönünü değiştirerek vücudun hareketinde önemli bir rol oynar. Örneğin kas dokusundaki aktin ve miyozin bu tip kasılgan proteinlerdir. Ayrıca bütün proteinler canlıların, özellikle etçil hayvanların yaşamsal enerji kaynaklarından biridir.

PROTESTAN KİLİSESİ, Katolik ve Ortodoks kiliseleriyle birlikte Hıristiyanlık'ın üç ana kolundan biridir. 16. yüzyıla kadar Batı Avrupa'da tek egemen kilise Katolik Kilisesi idi. Reform hareketi Katolik öğretisine ve uygulamasına karşı çıkan Protestanlık'm kurulmasıyla sonuçlandı (*bak*. REFORM). 16. yüzyılda Protestan Kilisesi yalnızca Martin Luther ile Jean Calvin'in izleyicilerince kurulan Lutherci ve Kalvenci (bugün Presbiteryen ve Reform) kiliseleri kapsarken, daha sonra kendi içinde birçok mezhebe bölünmüştür.

18. yüzyıla gelindiğinde Katolik Kilisesi, Ortodokslar dışındaki hemen bütün reform yanlılarını Protestan olarak niteleyince, tüm bu mezhepler Protestan adıyla anılmaya başlandı.

Protestanlık, iman ve kilise düzeni konularında Kutsal Kitap'ı Tanrı'nın gerçek sözü olarak kabul eder. Protestanlar papa kavramına karşı çıkarak her Hıristiyan'ın Kutsal Kitap'ın öğretilerini izleyip gerçek ibadet yolunu bulabileceğini ve bir Hıristiyan yaşamı sürebileceğini savunur. Protestan kiliselerin hemen tümü, *İncil*'de yer aldığı gerekçesiyle vaftiz ve komünyon (şükran ayini) ayinlerini sürdürür.

Lutherciler, dünyada 70 milyona varan üye sayılarıyla Protestan Kilisesi'nin en kalabalık mezhebini oluştururlar. 16. yüzyıl din reformcusu Martin Luther'in izleyicisi olan bu mezheptekiler, aynı zamanda Evanjelik olarak da adlandırılır. Reform döneminde kurulmuş tüm Protestan kiliseleri için, Kutsal Kitap'ı izleyenler anlamındaki Evanjelik terimi kullanılır. Daha dar anlamda, dine kişisel olarak bağlanılacağını, kilise törenlerinde *İncil*'in vaaz edilmesini ve Kutsal Kitap'ın tek yetki kaynağı sayılmasını savunan kiliselerdir. Augsburg'da 1530'da yazılan ve Luther ile yandaşlarının görüşlerinin yer aldığı Augsburg İtikatnamesi bugünkü Lutherci inanışın temelini oluşturur.

19. yüzyılda Alman hükümetinin reformcu bütün mezhepleri bir devlet kilisesi içinde toplama kararı, birçok Lutherci'nin Almanya'yı terk etmesine yol açtı. Avustralya'ya giden bu gruplar Lutherci Kilise'yi kurdu. Almanya'da kalan, ama birleşik kiliseye girmek istemeyenler ise "Hür Kiliseler"i oluşturdu. Günümüzde toplam 70 milyon Lutherci' nin yüzde 40'ı Almanya'da yaşamaktadır. Norveç, İsveç, Danimarka ve İzlanda'nın resmi devlet kilisesi olan Lutherci Kilise'ye burada yaşayanların yüzde 90'ı bağlıdır.

Church Missionary Society



Güney Hindistan'da bir vaftiz töreni.

ABD'de de 8,5 milyonun üzerinde üyesi vardır. Hemen tüm Lutherci Kiliseler 1947'de kurulan Lutherci Dünya Federasyonu'na üyedir.

Presbiteryenler. Presbiteryen Kilise'de insanların kendi temsilcilerini seçerek oluşturdukları bir temsili yönetim vardır. Bu yöneticiler genellikle daha yaşlı ve deneyimlidir. Bu nedenle bu kilise, "yaşlı" anlamında Yunanca bir sözcükten türetilen "presbiteryen" olarak adlandırılmıştır. Presbiteryenler'in ibadetleri arasında Kutsal Kitap ve ilahiler okuma, dua etme, vaaz verme vardır. Aralarındaki işbölümüne göre kilisenin dinsel etkinliklerini düzenler ve denetler, yoksullara yardım eder ve kilisenin mali işleriyle ilgilenirler. 16. yüzyılda Reform hareketiyle birlikte oluşan Presbiteryen Kilise, Jean Calvin'in öğretisi üzerine kuruldu. Martin Luther'den etkilenen Calvin, İsviçre'de yalnız dinsel inançlarını ve düşüncelerini açıklamakla kalmadı, yaşlılar ya da presbiterlerin önderliğinde bir kilise örgütleme tasarımını da gerçekleştirdi. Kalvenci düşünce Avrupa'da, özellikle de Fransa, İskoçya, Hollanda ve İsviçre'de hızla yayıldı. Fransa'da Huguenotlar, Hollanda'da Hollanda Reform Kilisesi ortaya çıktı. İskoçya'da Presbiteryen Kilise resmi devlet kilisesi olarak tanındı. Amerika'ya göç eden Fransız Huguenotlar, İskoçlar ve İngilizler Presbiteryenlik'i bu yeni kıtaya da taşıdılar.

Anglikan Kiliseler Topluluğu, kökenleri İngiltere Kilisesi'ne dayanan ulusal ve özerk kiliselerin oluşturduğu bir topluluktur. Anglikanlık hem Protestanlık, hem de Katoliklik özelliklerini barındırır. Bir orta yol olarak, ibadet ve kilise örgütlenmesinde daha esnek ve özerk bir yapısı vardır. 17., 18. ve 19. yüzyıllarda İngiltere'den dünyanın çeşitli bölgelerine gidenler, buralarda İngiltere Kilisesi'nin inanç ve ibadet biçimlerine bağlı kalarak kendi kiliselerini kurdular. Bu kiliseler sonunda Anglikan Kiliseler Topluluğu'nu oluşturdu.

Reform hareketiyle papalıktan ayrılan İngiltere Kilisesi, bu ayrılışa önderlik eden VIII. Henry'nin ölümünden sonra yeniden Katoliklik'e döndü. 17. yüzyılda Reform'dan yana olanlar kilise içinde ağırlık kazandıysa da, bu yüzyılın sonunda İngiltere Kilisesi kralın otoritesinin ağır bastığı ulusal bir yapıya kavuştu.

Reform'dan sonra, değişik zamanlarda ve nedenlerle İngiltere Kilisesi'nden kopan kiliseler "Hür Kiliseler" olarak adlandırılır. Ayrılma nedenleri arasında kendi inançlarını dile getirme özgürlüğü, kilise yaşamını özellikle de Tanrı'ya tapınma biçimini düzenleme hakkı ve kilise yönetimine ilişkin görüş farklılıkları sayılabilir. En büyük "Hür Kiliseler" Babtist Kilise, Birleşik Reform Kilisesi (Presbiteryenler ve Kongregasyonaller) ve Metodist Kilise'dir. Quaker'lar gibi başka bazı kiliseler de Hür Kiliseler kapsamındadır.

Püritenler. Püriten sözcüğü gerçekte "kiliseyi saflaştırmak isteyen kişi" anlamına gelir. İlk Püritenler'in genellikle katı ve yalın bir yaşamları vardı. Süssüz giysiler giyer, saçlarını kısa kestirir, neşelenmeyi ve eğlenmeyi hoş karşılamazlardı. 16. yüzyılda papalıktan ayrılan İngiltere Kilisesi, Katolik öğretinin önemli bir bölümünü korumuştu. İngiltere Kilisesi içinde kalarak bu kiliseyi dönüştürme uğraşı veren Püritenler, ibadetin yalınlaştırılmasını ve kilisede daha fazla reform yapılmasını istediler. Ayrılan bir bölüm Püriten İngiltere'de Presbiteryen Kilise'yi kurarken, başka bir bölümü de bugün Kongregasyonal olarak adlandırılan Bağımsız Kilise'yi oluşturdu. Kongregasyonaller her Hıristiyan topluluğun kendi içinde bir kilise olduğunu, kendi rahiplerini seçerken kimsenin karışmaması gerektiğini savunuyorlardı. 17. yüzyılın ikinci yarısında, İngiltere'de bütün din adamlarının İngiltere Kilisesi'nin kurallarına uyması istenince, Püritenler kilisenin dışında kalmayı seçtiler. Baskıya uğradıkları bu dönemlerde İngiltere'yi terk eden birçoğu Amerika'ya göç etti.

Babtistler. Dünyadaki 30 milyondan fazla Babtist'in büyük bölümü Kuzey Amerika'da yaşar. Babtist Kiliseler Avrupa'da da oldukça yaygındır. Babtist Kiliseler evanjeliktir. Kutsal Kitap'ın, özellikle de *Yeni Ahit* bölümünün kilise törenlerinden çok daha önemli olduğunu savunurlar. Reform döneminde ortaya çıkan Babtist hareket, bütün vücudun suyun içine sokularak vaftiz edilmesini öngörür. Babtistler küçük çocukları vaftiz etmezler, çünkü ancak yetişkinlerin bu inancı kav-

rayabileceğine inanırlar. Bu kilise insanlara tam ve kesin olarak neye inanmaları gerektiğini söylemez. Onlara inanç özgürlüğü tanır; neyin doğru, neyin yanlış olduğuna kendilerinin karar vereceklerini belirtir. Bütün Baptist Kiliseler birbirleriyle sıkı ilişkiler içindedir. Babtistler'in çoğu Dünya Babtistler Birliği'ne bağlıdır.

Metodistler, 18. yüzyılda İngiltere Kilisesi içinden doğan bir dinsel akımın izleyicileridir. John ve Charles Wesley adlı iki din adamının öğretileri doğrultusunda İngiltere Kilisesi'nde reform yapmak isteyen bu dinsel topluluk kilise dışına itilince, Metodist adını alarak özerk bir kiliseye dönüşmüştür. İlk Hıristiyanlık öğretilerine bağlı olan Metodistler bu öğretilere uygun olarak yaşamayı önerirler. 18. yüzyılda Amerikan kolonilerinde çalışmaya başlayan Metodist vaizler, 19. yüzyılda inançlarını tüm dünyaya yaydılar. İngiltere'de Hür Kiliseler'in en büyüğü olan Metodist Kilise'nin Avrupa'nın başka ülkelerindeki yeri daha önemsizdir.

PROTON. Atomlar, temel parçacık ya da atomaltı parçacık denen daha küçük parçacıklardan oluşur. Her atomun merkezinde artı yüklü, yoğun bir çekirdek ve bu çekirdeğin çevresinde de enerji katmanlarına ya da kabuklarına yerleşmiş eksi yüklü elektronlar bulunur. Protonlar, atomların çekirdeklerinde yer alan temel parçacıklardandır. Her proton bir artı elektrik yükü taşır; bu yük, büyüklük bakımından elektron yüküne eşittir, ama zıt kutupludur. Protonun kütlesi elektron kütlesinin 1.836 katı kadardır ve yaklaşık olarak nötronunkine eşittir (*bak*. ATOM; TEMEL PARÇACIKLAR).

Hidrojen atomunun çekirdeği tek bir protondan oluşur; başka atomların çekirdeklerinde protonlar ile birlikte nötronlar da bulunur, ama çekirdeğin artı yükünden yalnızca protonlar sorumludur. Proton adı 1914'te konmuştur; bu ad, "birincil" ya da "ilk" anlamına gelen Yunanca *protos* sözcüğünden gelir. Bu adın verilmesi, atom kütlesinin neredeyse tamamının protonlardan kaynaklandığının sanılmasındandı. Oysa atom çekirdeğinde yüksüz parçacıklar olan nötronlar da yer alıyordu, ama nötron ancak 1930'da keşfedilebildi. Proton ya da nötron için zaman zaman nükleon terimi de kullanılır. Çekirdekteki protonların sayısına *proton sayısı* ya da *atom numarası* denir. Elektriksel bakımdan nötr olan bir atomda proton sayısı ile elektron sayısı aynıdır ve dolayısıyla da proton sayısı elementin özelliklerini ve periyotlar cetvelindeki yerini belirler (*bak*. KİMYASAL ELEMENTLER; PERİYOTLAR CETVELİ).

Protonlar kararlı parçacıklardır ve parçacık fiziği alanındaki temel araştırmalar için geliştirilmiş parçacık hızlandırıcılarında kullanılırlar (*bak*. PARÇACIK HIZLANDIRICILARI).

PROTOZOA *bak*. TEKHÜCRELİ HAYVANLAR.

PROUST, Marcel (1871-1922). 20. yüzyıl romanının yaratıcılarından Fransız romancı Marcel Proust, Paris'in güneybatısındaki Anteuil'de doğdu. Daha Condorcet Lisesi'nde öğrenciyken sınıf dergisine birçok yazı yazarak bu alanda yeteneği olduğunu gösterdi. Askerliğini yaptıktan sonra, Siyasal Bilgiler Okulu'nda hukuk ve edebiyat öğrenimi gördü.

Hulton Picture Library



Büyük Fransız yazar Marcel Proust.

Proust öğrencilik yıllarından sonra meslek olarak yazarlığı seçti. 1896'da *les Plaisirs et les jours* ("Hazlar ve Günler") adı altında bir öykü derlemesi yayımladı. Bu yapıtını, İngiliz sanat eleştirmeni John Ruskin'den yaptığı *la Bible d'Amiens* (1904; "Amiens İncili") ve *Sésame et les lys* (1906; "Susam ve Zambak-

lar") gibi çeviriler izledi. Ruskin'in yapıtları Proust'un güzellik kavramını yeniden düşünmesine yol açtı. Simgeler ve alegori (*bak.* ALEGORİ) Proust'un yapıtlarının belirgin bir özelliği oldu.

Proust'un başyapıtı olan *Geçmiş Zaman Peşinde (À la recherche du temps perdu*; 1913-27), birkaç ciltten oluşan uzun bir romandır. Bu romanda kendi yaşamını alegori kullanarak anlatırken, kişiliğinin psikolojik derinliklerine iner. Proust'a göre benlik sürekli değişirken, yalnızca geçmiş sonsuza kadar değişmeden kalır. Geçmişe de ancak bellek yoluyla ulaşılabilir. Romanın ünlü bir bölümünde, yazarın çaya batırarak yediği kurabiyenin damağında bıraktığı tat ona tüm geçmişini çağrıştırır. "Bilinç akımı" adı verilen ve olayların zaman içindeki sıralanışı yerine, anı ve izlenimlerin yarattığı çağrışımlara göre sıralanışına dayanan bu teknik, özellikle İrlandalı yazar James Joyce'un yapıtlarında görülür (*bak.* JOYCE, JAMES).

Proust 1909'da başladığı bu romanı 1912'de bitirdikten sonra birkaç başka yapıt daha yayımladıysa da, asıl başyapıtını yıllarca gözden geçirerek dokusunu ve yapısını daha da zenginleştirdi. Romanın son bölümleri yazarın ölümünden sonra yayımlandı.

PRUSYA, II. Dünya Savaşı'nın sonuna kadar Almanya'nın en önemli eyaletiydi. Almanya'nın kuzeyini hemen hemen tümüyle kapsayarak, batıda Hollanda ile Belçika sınırından doğuda Polonya ve Litvanya sınırına kadar uzanan bu bölge, nüfus ve yüzölçümü bakımından tüm ülkenin yaklaşık üçte ikisi kadardı. Neredeyse 300 yıl boyunca Alman eyaletleri arasında önde gelen Prusya, sonunda bu eyaletleri birleştirmeyi başardı.

Prusya tarihi 13. yüzyılda, Töton Şövalyeleri adı verilen Alman şövalyelerinin, Baltık Denizi kıyısında, Vistül Irmağı'nın doğusunda yer alan ve Prusyalılar olarak bilinen puta tapan kabilelerin yaşadığı toprakları işgal etmesiyle başlar. 1525'te Töton Şövalyeleri'nin önderi, Hohenzollern hanedanından Albrecht kendisini Prusya dükü ilan etti. 1618'de bu san, Elbe ile Oder ırmakları arasındaki Brandenburg'un, gene Hohenzollern hanedanından olan hükümdarına geçti.



Mary Evans Picture Library

19. yüzyılda Avrupa'nın en güçlü ordularından biri Prusya ordusuydu.

1701'de Brandenburg ve Prusya hükümdarı, Prusya Kralı sanını aldı. Ama krallık, Polonya arada kalmak üzere iki bölümden oluşuyordu. Büyük Friedrich adıyla tanınan Prusya Kralı II. Friedrich (*bak.* FRIEDRICH II) Ruslar'la anlaşarak Polonya'nın bir bölümünü ele geçirince, Prusya toprakları da birleşmiş oldu. Protestan dinine bağlılık, Prusya ordusunun subay kadrosunu oluşturan, toprak sahibi soylu *Junker*'ler ve güçlü bir ordu o dönemde Prusya'nın sahip olduğu başlıca üç özellikti.

1806'da Jena Çarpışması'nda Napolyon karşısında ağır bir yenilgiye uğrayan Prusya kısa sürede kendini topladı. 1815'te Waterloo Savaşı'nda Napolyon'un kesin yenilgiye uğratılmasında Prusya birliklerinin katkısı oldu. Bundan sonra Prusya daha küçük Alman eyaletlerinden bazılarıyla sıkı ilişkiler kurmaya başladı.

Prusya Başbakanı Otto von Bismarck, Prusya'nın önderliğinde birleşik bir Almanya kurmak istiyordu. 1871'deki Fransa-Prusya Savaşı sonunda, Prusya Kralı I. Wilhelm'in Alman imparatoru olarak tahta çıkmasıyla bu amaç gerçekleşti (*bak.* BISMARCK, OTTO VON).

Bu tarihten sonra Prusya Almanya'nın en önemli eyaleti durumuna geldi. II. Dünya Savaşı'ndan sonra Prusya'nın Oder ile Neisse ırmaklarının doğusunda kalan bölümü yeniden Polonya'nın eline geçti. Sonradan Kaliningrad adını alan Königsberg çevresindeki küçük bir bölge de SSCB'ye verildi. Prusya eyaleti 1 Mart 1947'de resmen ortadan kalktı.

PSİKİYATRİ. Tıbbın uzmanlık dallarından biri olan psikiyatri, ruhsal bozuklukların incelenmesini ve tedavisini konu alır. Ruhsal bozukluk teriminin kapsamı çok geniştir; bir uçta çok hafif ve geçici rahatsızlıklardan öbür uçta çok ağır ve uzun süreli hastalıklara kadar uzanır. En ağır ruhsal bozukluklar, psikiyatri alanında uzmanlaşmış doktorların, yani psikiyatrların ya da halk arasındaki yaygın adıyla "ruh doktorları"nın *psikoz* olarak tanımladıkları kişilik bozukluklarıdır. Psikozların, farklı belirtilerle ortaya çıkan pek çok türü vardır; ama yapılan araştırmalar, incelenen her toplumun oldukça küçük bir yüzdesinde psikozlara rastlandığını ortaya koymuştur.

Psikiyatrlara göre üç ayrı tipte psikoz vardır. Birinci gruptakiler, tıpkı vücudu etkileyen hastalıklar gibi fiziksel nedenlerden ileri gelir. Beyindeki organik bir bozukluktan kaynaklandığını belirtmek üzere "organik psikozlar" adı altında toplanan bu hastalıkların iyileşme şansı, psikiyatrın, hastalığın temelinde yatan fiziksel bozukluğu saptayıp tedavi edebilme yeteneğine bağlıdır.

Öbür iki gruptaki psikozların ise böylesine somut ya da henüz saptanabilmiş bir nedeni yoktur. Psikiyatrlar bu iki grubu ayırt edebilmek için hastalık belirtilerinin özelliklerini göz önüne alır ve temel zihinsel süreçlerden hangisinin, düşüncelerin mi yoksa duyguların mı daha çok etkilendiğini saptamaya çalışırlar. Düşünce bozukluklarıyla ortaya çıkan psikozların en uç örneği şizofrenidir. Duygu bozukluklarının daha ağır bastığı psikozlara ise duygulanım bozuklukları denir.

Bazen bu iki gruptaki psikozlardan hangisinin söz konusu olduğunu saptamak oldukça güçtür; çünkü hastalık çoğu zaman hem duyguları, hem düşünceleri aynı yoğunlukta etkiler. Psikiyatrlar, sağlıklı bir tanı koyabilmek için, bu iki psikoz grubundaki hastalık belirtilerinin nasıl ve hangi koşullar altında başladığını büyük bir titizlikle araştırdılar. Sonunda düşünce bozukluklarının, özellikle şizofreninin hemen her zaman ergenlik çağının bitimine doğru ya da yetişkinlik döneminin ilk yıllarında ortaya çıktığını saptadılar. Hastalığın başlangıcında kişi, çoğu zaman saplantıya dönüşerek kendisini rahatsız eden kuruntulara (yanlış ya da temelsiz düşüncelere) kapılır. Ayrıca, olmadık sesler işitmek ya da hayaller görmek biçiminde ortaya çıkan sanrılar (halüsinasyonlar) ve öbür duyu yanılsamaları başlar. Bu düşünce ve algılama bozuklukları bazen bütün zihinsel süreçlerin işleyişini altüst edecek ve kişide panik yaratacak kadar güçlüdür. Hasta, yani şizofren, bir noktadan sonra artık neyin gerçek, neyin gerçekdışı olduğunu ayırt edemez. Yaşadığı olayları ve karşılaştığı davranışları yanlış anlayıp yanlış yorumlar; insanlarla ve dış dünyayla ilişkileri bozulduğu için giderek içine kapanır. Psikiyatrlar bu durumu "gerçekle bağlantının kopması" olarak tanımlamışlardır.

Duygulanım bozuklukları genellikle daha ileri yaşlarda başlar. Bu tip hastalıklarda kişi ya derin bir ruhsal çöküntü içindedir ya da kendisini çok değersiz hissettiği, hatta intiharı düşündüğü çökkünlük (depresyon) durumu ile kendisini her şeyden önemli gördüğü taşkınlık (mani) durumu arasında gidip gelir. Bu yüzden psikiyatride bu hastalığın adı manik-depresif ya da manyakodepresif psikozdur (taşkınlık-çökkünlük psikozu).

Duygulanım bozukluğu olan hastalar tedaviyle normal kişiliklerine yeniden kavuşabilirler. Oysa düşünce bozukluğu olan hastaların, özellikle şizofrenlerin çoğu tedaviden sonra bile hastalığın bazı izlerini taşırlar ve tümüyle eski kişiliklerine dönmeleri pek olağan değildir.

Günümüzde, düşünce ve duygu bozukluklarının en yıkıcı belirtilerini denetim altına almaya yardımcı olabilecek çeşitli ilaçlar vardır. Ne var ki, hiçbir ilaç bu hastalıklara köklü bir çare olacak kadar etkili değildir ve ruh sağlığının en ciddi sorunu olan psikozların gerçek nedenlerini belirleyip tedavi olanaklarını bulabilmek için araştırmaların sürdürülmesi gereklidir.

Psikiyatrlar, bunların dışında kalan ve daha hafif belirtiler gösteren pek çok ruhsal bozukluk tanımlamışlardır. Kuşkusuz düşünce ve duygu süreçlerinin işleyişini bozan, ama psikozlar kadar ağır ve yıkıcı olmayan bu hastalıklar *nevroz* adı altında toplanır. Nevrozların en belirgin özelliği, kişinin kendi düşünce ve duygularında bir bozukluk olduğunu fark edip hastalığının bilincine varabilmesidir. (Oysa psikozlu hastalar bütün gerçekler gibi

kendilerindeki değişiklikleri de yadsır ve hasta olduklarını kabul etmezler.) Nevrozlu hastaların tedavisinde, kişinin kendisini rahatsız eden sorunları anlayıp bunların üstesinden gelmesine yardımcı olan psikoterapi yoluyla genellikle çok olumlu sonuçlar alınabilmektedir. Psikoterapinin pek çok yöntemi vardır; ama hepsinin ortak yanı psikiyatrla konuşarak sorunun temeline inmeye, ruhsal çatışmanın nasıl ve neden kaynaklandığını saptayarak belirtileriyle nasıl başa çıkılabileceğini araştırmaya dayanır.

Psikiyatrlar henüz bütün ruh hastalıklarının nedenlerini tam olarak belirleyemedikleri için, uygulanacak en iyi tedavi yöntemleri konusunda da tam bir uzlaşmaya varabilmiş değillerdir. Bu nedenle günümüzde, ruh hastalıklarının kökenine ve tedavisine değişik açılardan yaklaşan dört temel psikiyatri okulu vardır. *Biyolojik psikiyatri*, ruhsal bozukluklardan çoğunun beyindeki işleyiş bozukluklarından kaynaklandığını savunur. Dolayısıyla bu görüşü benimseyen psikiyatrların araştırmaları beynin yapısını ve işleyişini daha iyi anlamaya yöneliktir.

Davranışçı psikiyatri, insan davranışlarından çoğunun sonradan öğrenildiğini vurgulayarak, ruhsal bozuklukların da büyük ölçüde öğrenilmiş davranışlar olduğunu öne sürer. Bu okula bağlı psikiyatrlar her şeyden önce hastalığın dışavurumu olan belirtilere önem verir, bir belirtinin altında gizli nedenler aramazlar. Araştırmalarının odak noktası, bu olağandışı davranışın nasıl öğrenildiğini ve psikoterapi yoluyla nasıl değiştirileceğini saptamaktır.

Psikodinamik psikiyatri'ye göre, ruhsal bozuklukların çoğu zihindeki bilinçdışı süreçlerin sonucudur. İstekler, korkular ve gereksinimler, kişinin düşünceleri, duyguları ve davranışları üzerinde ters ya da olumsuz etki yaratan ruhsal çatışmalara yol açabilir. Kişinin bilinci dışında gelişen bu çatışmalar, bilinçaltının derinlemesine araştırılmasıyla ortaya çıkarılabilir. Bunun yolu da kişiyi özgürce konuşma akışı içinde bütün düşlerini, yarattığı fantezileri, hatta aklına gelen her şeyi anlatmaya yüreklendirmektir. Buna psikiyatride "özgür çağrışım" yöntemi denir. Psikodinamik psikiyatri araştırmalarının temel amacı, zihnin derinliklerini ve bilinçaltını elden geldiğince anlamaya çalışmak, özellikle çocukluk çağında bu iç çatışmaların ve gerginliklerin nasıl geliştiğini belirleyebilmektedir.

Toplumsal psikiyatri okulu ise, ruhsal bozuklukların çözümlenmesinde kişinin yaşam deneyimlerini ya da beyinsel işlevlerini değil, yaşadığı toplumsal koşulları, yani yetiştiği çevreyi, toplumsal sınıfı ve çevresinden gelen baskı ya da zorlamaları araştırmak gerektiğine inanır. Bu psikiyatri araştırmalarının hedefi hastanın kendisi değil toplumsal çevresidir.

Ruhsal bozukluklar, yukarıda tanımlanan bu dört grup öğenin bileşkesi olabilir; başka bir deyişle, beyindeki organik bir bozukluk, öğrenilmiş davranışlar, iç çatışmalar ve toplumsal baskılar belki de hastalığın gelişmesinden aynı derecede sorumludur. Ruhsal bozuklukların nedenleri ve etkili tedavi yöntemleri konusunda bilim adamlarının henüz uzlaşmaya varamamış olmaları, psikiyatrinin bu hastalara yardımcı olmakta çaresiz kaldığı anlamına gelmez. Çağımızda hiçbir ruh hastasının durumu umutsuz değildir ve çeşitli psikoterapi yöntemleriyle günden güne daha umut verici sonuçlar alınabilmektedir.

Ayrıca bak. RUH HASTALIKLARI.

PSİKOLOJİ, insanların duygu, düşünce ve davranışlarını, zekâ ve yetenek bakımından aralarında ne gibi farklar olduğunu inceleyen bilim dalıdır (*bak.* ZEKÂ). Psikolojinin konusunu oluşturan olaylar insanın çevresiyle olan ilişkilerinden kaynaklanır. Bu nedenle psikoloji insan ile çevresi arasındaki ilişkileri, insanın çevreye uyum sürecini ve ne gibi durumlarda bu çevreye uyum sağlayamadığını da araştırır. İnsan zihninin nasıl çalıştığı çok eski zamanlardan beri merak konusu olmuştur (*bak.* ZİHİNSEL SÜREÇLER). Ne var ki, bu yoldaki araştırmalar ancak 19. yüzyılın sonunda, doğa bilimlerinin ve nesnel araştırma yöntemlerinin gelişmesinden sonra bilimsel bir nitelik kazanmıştır. Psikoloji bir bilim olarak ortaya çıkmadan önce insan davranışları felsefenin bir konusu olarak ele alınıyor ve akıl yürüterek açıklanmaya çalışılıyordu. Çok karmaşık olan insan davranışlarını, duygu (*bak.* DUYGU) ve düşüncelerini incelemek için öteki bilimlerden de yararlanılır.

Her biri ayrı maddelerde anlatılan ANATOMİ, FİZYOLOJİ, KİMYA, SOSYOLOJİ ve ANTROPOLOJİ bunların başlıcalarıdır. Varılan çeşitli sonuçlar ve ilişkiler ise matematik formülleriyle ve istatistiklerle açıklanır.

Toplum ve İnsan

İnsanlar toplum içinde yaşar ve yaşadığı sürece toplumdan etkilenir. Topluma uyum sağlama ya da *toplumsallaşma* nerdeyse doğar doğmaz başlar. Doğada şempanzeler gibi toplu olarak yaşayan hayvanlar da vardır (*bak.* İNSANIN KÖKENİ). Ama insan toplulukları, dil öğrenme ve konuşabilme, karmaşık problemleri çözebilme gibi yetenekleriyle hayvanlardan ayrılır. Dil bir topluluk içinde yaşanarak öğrenilir. Matematikten müziğe, bir dizi bilim ve sanat dalı dil bilmeden öğrenilemez. Dilin bir özelliği de kuşaktan kuşağa bilgi aktarımını sağlamasıdır.

Doğduğu zaman kendi varlığının farkında olmayan insan yavrusu ilk önce açlık, susuzluk gibi temel gereksinmelerinin karşılanması için tepki gösterir. Çok geçmeden ona yakın ilgi gösteren ana babasını ve öteki bireyleri tanır. İlgi alanı genişler, çevresiyle bağlar kurar. Küçükken aile çevresinin, daha sonra öğretmenlerinin ve arkadaşlarının davranışları, içinde doğduğu toplumun görenek ve gelenekleri kişiliğini etkiler. İnsanın tek tek başkalarıyla ve toplumsal çevresiyle olan ilişkisi psikolojinin ilgi alanına girer.

İnsanın Psikolojik Gelişimi

Yetişkinliğe kadar çocuklarda gözlenen gelişmeler 20. yüzyılın başında psikologların başlıca ilgi konusu oldu. İsviçreli bilim adamı Jean Piaget, Fransa'da Alfred Binet Enstitüsü'nde okul çocuklarına uyguladığı testlerden, çocuğun yetişkinliğe kadar bir dizi zihinsel gelişim evresinden geçtiği sonucuna vardı. Örneğin, beş yaşındaki bir çocuğun önünde, sosis gibi bir hamur parçası yoğrularak, solucan gibi incecik yapılıp hangisinin daha ağır olduğu sorulduğunda, solucan gibi uzun olanın ağır olduğu yanıtı alınıyordu. Oysa sekiz yaşındaki bir çocuk her ikisinin de aynı ağırlıkta olduğunu kavramakta güçlük çekmiyordu.

1926'dan yaşamının sona erdiği 1980'e kadar Cenevre Üniversitesi'nde çocuk psikolojisi profesörü olarak çalışan Piaget'nin gelişim evreleri kuramı çocuk eğitim ve öğreniminde büyük değişikliklere yol açtı. Belli kavramların yerleşebilmesi için çocuğun zihinsel gelişmesinde belli aşamaların tamamlanmış olması gerekiyordu. Bu nedenle, öğretmenin bilgi aktararak zihne yüklemekten çok, çocuğa dünyayı keşfetmenin yollarını göstermesi önem kazanıyordu.



Hayvanlardan farklı olarak, insanlar konuşarak birbirleriyle ilişki kurdukları için, insan davranışlarının nedenleri çok daha karmaşıktır.

Barnaby's

Psikolojide Araştırma Yöntemleri
Zihinsel olayların ve insan davranışlarının doğa bilimleri gibi kesinlik göstermeyişi onların incelenmesini güçleştirmektedir. Psikolojide de öteki bilim dallarında olduğu gibi, *gözlem*'in önemi büyüktür.

Bir araştırmacı olayları doğal koşullar altında inceleyerek gözlemde bulunabildiği gibi, koşulları istediği bir düzene koyarak da inceleme yapabilir. Buna *deney* denir. Olaylar tek boyutlu olmayıp çeşitli etkiler altında geliştiğinden, araştırıcı her seferinde, incelediği olayı etkileyen koşullardan birini biraz değiştirerek gözlemde bulunur. Bu değiştirilen koşul ya da etmene *bağımsız değişken* denir. Genellikle birbiriyle eşleştirilmiş iki grubun kullanıldığı psikolojik deneylerde gruplardan biri *deneme grubu*, öbürü ise *kontrol grubu*'dur. Kontrol grubu doğal koşulları altında incelenirken, deneme grubunun koşulları her seferinde birer birer değiştirilerek sonuçlar izlenir.

Gözlem yoluyla insanların evde, okulda, sokakta, işyerindeki alışkanlıkları, birbirleriyle olan ilişkileri, içinde bulundukları koşullar incelenir. Ne var ki, bu gözle görülebilir yöntem yeterli değildir. Çünkü insan davranışlarının kökeninde zihinsel ve duygusal olaylardan kaynaklanan sevinç, üzüntü, öfke, kıskançlık gibi iç yaşantılar vardır. İnsan bu gibi öznel duyguların nedenini kendi kendine bile kolay kolay açıklayamaz. Yüzyılın başında Avusturyalı ünlü psikolog Sigmund Freud'un bulduğu *psikanaliz* yöntemi psikolojide bir devrim yaratmış, çocukluktan beri istenmeyen, bastırılmış ve yasaklanmış yaşantıların gün ışığına çıkmasına yardımcı olmuştur (*bak*. FREUD, SIGMUND).

İnsan araştırmalarında bundan başka görüşmeler, anketler, psikolojik testler, laboratuvar deneyleri ve istatistiksel bilgiler de kullanılır.

Hayvanlar Üzerinde Araştırmalar
İnsanlarla yapılan deneylerde yasal sınırlamalar olduğu için bu deneylerden önemli bir bölümü hayvanlar üzerinde yapılmaktadır. Aralarında pek çok fark olmasına karşın

Barnaby's



Psikologlar insan davranışlarını daha iyi açıklayabilmek için özellikle maymunların ilişkilerini de incelerler.

insanlar ile hayvanlar arasında benzerlik de vardır. Onlar da bizim gibi görür, işitir, uyur, yer ve içer. Çevrelerinin bilincinde olup, korku nedir bilirler. Hayvanlar ile insanlar arasında bu gibi benzerliklerden dolayı psikologlar anımsama ve görme gibi zihinsel işleyişleri çözmek için hayvanların beyinleri üzerinde incelemeler yaparlar. Ama günümüzde hayvanların bu gibi deneylerde kullanılması büyük tepkilere yol açmakta, hayvanların yaşamının laboratuvarlarda son bulmasına şiddetle karşı çıkılmaktadır.

Psikolojinin Kullanıldığı Alanlar
Psikoloji insanı daha yakından tanımaya yardımcı olduğu için günümüzde eğitim, tıp, çalışma yaşamı, üretim gibi alanlarda bu bilimden büyük ölçüde yararlanılmaktadır.

Bugüne kadar psikolojinin en etkili ve yararlı olduğu alan eğitimdir. Psikolojik araştırmalar ve testler çocukların belirli yaşlarda nelere ilgi duyduklarını ya da yeteneklerinin neler olduğunu ortaya çıkarır. Eğitimciler ve ana babalar bu gibi bilgi ve tekniklerden yararlanarak çocukların gelişmelerine katkıda bulunabilir. Gençlerin başarılı olacakları mesleklere yöneltilmelerinde de uzmanlar psikolojik testler uygulayabilir.

Psycho (ruh) ve *logia* (bilim) sözcüklerinden oluşan psikolojinin tıptaki önemi giderek artmaktadır. Zihinsel ve bedensel özürlülerin genellikle psikolojik tedaviye gereksinimi olur. Bunu klinik psikologlar üstlenir. Mide bulantısı, baş ya da karın ağrısı gibi belirtiler gösteren pek çok hastanın asıl derdinin kaygı, heyecan, sıkıntı gibi psikolojik nedenlerden kaynaklandığı görülmektedir. Hekimler ve sağlık görevlileri için psikoloji bilgisi aynı zamanda hastanın içinde bulunduğu durumu anlamaya ve ona bu bakımdan yardımcı olmaya yarar. Bütün bu işlerle uğraşan, belli alanlarda uzmanlaşmış psikologlar vardır. Eğitim ve tıptan başka iş yaşamında ve üretim alanında da insan gücünü en verimli biçimde kullanmak için psikolojiden yararlanılır. Reklamcılık psikolojinin kullanıldığı bir başka alandır.

Propagandada da psikolojinin büyük rolü vardır (*bak.* PROPAGANDA). Siyasetçiler psikolojik araştırmalarla seçmenlerin nabzını yoklar, onların düşüncelerini etkileyici ve morallerini yükseltici taktikler uygularlar.

PSYKHE *bak.* EROS İLE PSYKHE.

PTOLEMAİOS *bak.* BATLAMYUS.

PTOLEMAİOS II (İÖ 308-246). Philadelphos adını da taşıyan II. Ptolemaios, İÖ 285'te Mısır kralı oldu. Büyük İskender'in generallerinden, ünlü bir komutan olan I. Ptolemaios'un oğluydu. Suriye, Anadolu ve Ege'deki topraklarını genişleten Ptolemaios, Roma ve Hindistan'a elçiler göndererek Mısır'ın gücünü sağlamlaştırdı. İÖ 267-261'de Ege'de, hemen bir yıl sonra da Suriye'de çıkan savaşlarda ise başarılı olamadı. Ne var ki, diplomatik yollardan Mısır'ın üstünlüğünü korudu. Ptolemaios, Mısır'a birçok yenilik getirdi. Tarımda ve ekonomide planlı bir uygulamaya geçildi. Köylünün sağladığı ucuz emekle tarım ürünlerine dayalı ticaret gelişti. Başkent İskenderiye büyük bir liman ve ticaret merkezi durumuna geldi.

Bilim ve sanatı destekleyen II. Ptolemaios, babasının bilim ve araştırma merkezi olarak İskenderiye'de kurmuş olduğu kütüphane ile


Mansell Collection

II. Ptolemaios başarılı bir yöneticiydi. Onun hükümdarlığında Mısır bir ticaret merkezi olarak gelişti.

müzeyi genişletti. Aralarında Kallimakhos ile Theokritos'un da bulunduğu şairlere sarayın kapılarını açtı. İskenderiye'de bir hayvanat bahçesi kurdu. Onun buyruğuyla Kızıldeniz'den Nil'e kadar bir kanal açıldı. İÖ yaklaşık 280'de Pharos Adası'nda, İskenderiye limanına giren gemilere yol gösteren İskenderiye Feneri yapıldı. Bu fener Dünyanın Yedi Harikası'ndan biri sayılır.

PUCCINI, Giacomo (1858-1924). İtalyan besteci Giacomo Puccini, operalarının dramatik yapısı, melodilerinin zenginliği ve güçlü tekniğiyle operada Gerçekçilik Akımı'nın önde gelen temsilcilerindendir. *La Bohème*, *Tosca* ve *Madam Butterfly* adlı operaları, tüm dünyada ilgiyle karşılanmış ve birçok kez sahnelenmiştir.

Puccini, İtalya'nın Lucca kentinde, değerli müzikçiler yetiştirmiş bir ailenin çocuğu olarak doğdu. Aile geleneğine uygun olarak başlangıçta orgcu olmak niyetindeydi. Ne var ki, Verdi'nin *Aida* operasını izlediği gün yaşamında bir dönüm noktası oldu. Onu dinledikten sonra opera bestecisi olmaya karar verdi. Milano Konservatuvarı'nda müzik



Alinari

İtalyan besteci Giacomo Puccini.

öğrenimini başarıyla tamamladı ve çok geçmeden ilk operası *Le Villi*'yi yazdı. Bu yapıtı, 1884'te Milano'da sahnelendiğinde büyük bir başarı kazandı. Bu olay, dönemin ünlü müzik yayıncısı Giulio Ricordi'nin ilgisini çekmesini ve aralarında uzun yıllar sürecek bir dostluğun oluşmasını sağladı. 1889'da Milano'da La Scala'da sahnelenen ikinci operası *Edgar*, librettosu (şarkı metni) zayıf olduğu için başarısızlığa uğradı. 1893'te Ricordi sanatçıyı Wagner'in *Nürnbergli Usta Şarkıcılar* operasını izlemesi için Almanya'nın Bayreuth kentine gönderdi. Wagner'in müziğinden etkilenen Puccini, gelecekte konularını seçerken daha özenli olmaya karar verdi. Aynı yıl, olgunluk döneminin ilk operası olan *Manon Lescaut*'yu yazdı ve bu yapıtıyla büyük başarı kazandı.

Hulton Picture Library



Puccini'nin önemli operalarından biri olan *Madam Butterfly* 1904'te ilk kez sahnelendiğinde başarısızlığa uğradıysa da, sonradan değeri anlaşıldı.

Puccini'nin operaları içinde en ünlüsü *La Bohème*'dir. Sanatçı ilk kez 1896'da sahnelenen bu yapıtını, Henri Murger'in Paris'teki sanatçıların ve öğrencilerin yaşamını anlatan romanından esinlenerek yazmıştı. 1900'de *Tosca*'yı, 1904'te bir Japon kızıyla ABD'li bir

deniz subayı arasındaki mutsuz ilişkiyi konu alan *Madam Butterfly*'ı yazdı. *Altın Batı'nın Kızı* operası ilk kez 1910'da, Arturo Toscanini'nin yönetiminde, New York Metropolitan Operası'nda sahnelendi. Çağdaş opera bestecilerinden Claude Debussy, Richard Strauss, Arnold Schönberg ve İgor Stravinski'nin yapıtlarına ilgi duyan Puccini, o dönemde her biri değişik üslupta tek perdelik operalar besteledi. Bu yapıtlardan *Pelerin* gerçekçi, *Rahibe Angelica* duygusal, *Gianni Schicchi* ise güldürücü oyunlardı. Son yapıtı *Turandot*'yu tamamlayamadan gırtlak kanserinden öldü. Bu yapıtı sonradan besteci ve orkestra yönetmeni Franco Alfano tamamladı.

PULITZER, Joseph (1847-1911). ABD'li yayımcı ve gazeteci Joseph Pulitzer'in gazetecilik tarihinde önemli bir yeri vardır. Macaristan'da Makó'da doğan ve Budapeşte'de büyüyen Joseph Pulitzer'in babası Yahudi bir tahıl tüccarı, annesi ise Alman asıllı bir Katolik'ti. Bir göz hastalığı nedeniyle Macaristan ordusuna ve Fransızlar'ın Yabancı Lejyonu'na kabul edilmeyince büyük bir düş kırıklığına uğrayan Pulitzer, 1864'te ABD'ye göç etti ve Amerikan İç Savaşı (1861-65) sırasında Birlik ordusuna katıldı.

Savaştan sonra Missouri'deki St. Louis'e gitti. Oradaki Alman göçmenler arasında kısa sürede tanınarak 1869'da Missouri eyalet meclisine seçildi. Daha sonra Almanca yayımlanan bir günlük gazeteye muhabir olarak girdi. St. Louis'te yayımlanan *Dispatch* ile *Post* gazetelerinin denetimini ele geçirerek *Post-Dispatch* adı altında birleştirdi. Yazdığı başyazılarla gazeteye saygınlık kazandırdı. Pulitzer 1883'te, New York'ta yayımlanan *World* adlı gazeteyi de satın almayı başardı. Gözü pek bir yönetici olan Pulitzer kısa zamanda gazeteyi geliştirdi.

William Randolph Hearst 1895'te New York'ta yayımlanan *Journal*'i satın alınca Pulitzer güçlü bir rakiple karşılaştı. *World*'un fiyatını 2 sentten 1 sente indirerek rekabete girdi. 1887'de *Evening World*'ü çıkarmaya başladı. Önce fazla kâr getirmeyen bu gazete, Pulitzer'in başarılı yönetimi sayesinde kısa sürede tutundu. Pulitzer bu sırada görme yetisini iyice yitirmişti. İşçilere yakınlık duyan



The New York Historical Society, New York

ABD'li yayımcı ve gazeteci Joseph Pulitzer.

Pulitzer'in yazıları dürüst içeriklerinden ötürü okurların güvenini kazandı.

Pulitzer'in vasiyeti uyarınca 1917'den bu yana ABD'de her yıl edebiyat, müzik ve gazetecilik dallarındaki en iyi yapıta "Pulitzer Ödülü" verilir. Pulitzer ayrıca Avrupa'da siyasal, sosyal ve ahlaksal araştırmalar yapanlara verilecek üç burs için gerekli fonu da sağlamıştı.

Bundan başka Pulitzer, her yıl en tarafsız ve değerli kamu hizmetinde bulunacak bir ABD gazetesine altın madalya verilmesi için de bir fon kurdu. Vasiyeti uyarınca bıraktığı parayla New York'taki Columbia Üniversitesi Gazetecilik Okulu kuruldu.

PUL VE PULCULUK. Pul koleksiyonculuğu ve filateli olarak da bilinen pulculuk, sevilen bir uğraştır. Pulculuğa ilgi duyan çocukların birçoğu büyüdükten sonra da bu ilgilerini sürdürür. Çünkü pulculuk yetişkinlerin de ilgisini çeker.





Üstte: İngiltere'de 1840'ta kullanılan ve posta pullarının öncüsü olan 1 penilik Mulready zarfı. **Üstte sağda:** Dünyanın ilk yapışkan posta pulları olan 2 penilik mavi ve 1 penilik siyah İngiliz pulları (1840). **Altta sağda:** ABD hükümetinin 1847'de çıkardığı ilk ABD pulları olan 10 sentlik siyah ve 5 sentlik kahverengi pullar.

Charles Hahn

Pullar, posta hizmetlerinin karşılığını ödemek amacıyla mektup zarflarının üzerine yapıştırılan, bir yüzü zamklı küçük etiketler olarak ilk kez İngiltere'de kullanılmaya başlandı (*bak.* POSTA HİZMETLERİ). Başka bir ülkede pul kullanılmadığı için bu pulların üzerine İngiltere'nin adı yazılmamıştı. Bu uygulama İngiliz pullarında günümüzde de devam etmektedir. 240 pulluk tabakalar halinde basılan ve makasla kesilerek birbirinden ayrılan bu pullar 1 Mayıs 1840'ta satışa çıkarıldı.

Makas kullanmadan pulların kolayca birbirinden ayrılması için pulların kenarlarında bir dizi delik açmak düşüncesi, İrlandalı mühendis Henry Archer tarafından ortaya atıldı ve ilk kez 1854'te İngiliz pullarında uygulandı. Böylece günümüzde yaygın olarak kullanılan, kenarları tırtıllı pullar ortaya çıktı. Sahte pul kullanımına karşı bir önlem olarak başlangıçta pullar filigranlı kâğıda basılırdı (*bak.* FİLİGRAN). Ama günümüzde bu uygulama bütün pullarda görülmez.

Kullanılmış pulların yeniden kullanılmasını önlemek için, zarflara yapıştırılan pullar postanede damgalanır. Günümüzde genellikle postalama tarihini ve yerini gösteren bu posta damgası, koleksiyoncuların kullanılmış ve kullanılmamış pulları birbirinden ayırt etmesini sağlar.

Posta pulları Brezilya'da ve İsviçre'nin Zürich kantonunda 1843'te, ABD'de 1847'de, Fransa, Belçika ve Bavyera'da 1849'da, Osmanlı Devleti'nde 1862'de kullanılmaya başlandı. 1861'e kadar 1.000'den fazla değişik pul basılmıştı; 5 yıl sonra bu sayı yaklaşık 2.500'e çıktı. Günümüzde her yıl binlerce çeşit yeni pul basılmaktadır. İlk pul albümü 1862'de yapılmıştır.

Pul Koleksiyonu

Genellikle pul biriktirmeye, pulcularda satılan ve 500 ya da 1.000 kadar değişik pul içeren bir pul paketi satın alarak başlanır. Bu başlangıçtan sonra koleksiyona yeni pullar eklemek zor değildir. Çeşitli yollarla elde edilen mektup zarflarındaki pullarla koleksiyon zenginleştirilebilir. Koleksiyoncular ellerinde fazla bulunan aynı tür pulları birbiriyle değiştirerek koleksiyonlarını çeşitlendirirler. Başlangıçta bulabildikleri her tür pulu biriktirerek işe başlayan pul koleksiyoncuları, genellikle bir süre sonra belirli pul türlerine yönelirler. Belirli bir ülkenin pullarını, belirli bir dönemin pullarını ya da belirli bir konudaki pulları toplamak gibi seçimler yaparak uzmanlaşırlar.

Biriktirilen pullar, pul albümlerinin içine yerleştirilerek düzenlenir. Pul albümlerine sayfa eklenip çıkarılabilir. Her ülke için özel sayfalar ve her pul için özel yerler ayrılmış

olan basılı pul albümleri de vardır. Bu tür albümler özellikle pulculuğa yeni başlayanlar için yararlıdır.

Çeşitli pullarla ilgili bilgi ve resimleri içeren pul katalogları, koleksiyoncuların ellerindeki pulları tanımalarına ve alınacak yeni pulları seçmelerine yardımcı olur. Bu kataloglarda pulların piyasa değerleri de yazılıdır. *Scott's Postage Stamp Standard Catalogue* ("Scott'un Posta Pulları Standart Kataloğu") ve Stanley Gibbons'ın *Stamps of the World*'ü ("Dünya Pulları") bu tür katalogların örnekleridir.

Yıpranmış bir pul değerini büyük ölçüde kaybeder. Bu nedenle pulları yıpratmamak için elle tutmamak, pul cımbızı denen küçük maşalarla tutmak gerekir.

Pullar, pul albümlerine bir ucu pula, öbür ucu albüme yapıştırılan küçük saydam kâğıtlardan yararlanılarak yerleştirilir. Özel olarak yapılan bu kâğıtlar istenince kolaylıkla puldan ve albümden ayrılabilir. Sayfalarında saydam cepler bulunan pul albümleri de vardır; pullar bu ceplere yerleştirilerek korunur.

Pullar sınıflandırılmadan önce, yapışık oldukları zarflardan ayrılıp saydam zarflarda saklanır. Pulu zedelemeden zarftan ayırmak için pulun yapışık olduğu kâğıt ıslatılır. Bazı pullar sudan zarar görebileceği için bu işlem pulu ıslatmadan yapmaya çalışılır. Bunun için zarfın pula yapışık olan bölümü kesilerek zarftan ayrılır ve bir kaba koyulan suyun üzerinde yüzmeye bırakılır. 10 dakika kadar sonra pulun altındaki kâğıt, pulun kolayca ayrılabileceği kadar ıslanmış olur. Islanan pulları ısıtarak kurutmaktan kaçınmak gerekir, yoksa pul kıvrılır. Kıvrılmış bir pulu düzeltmek için, içinde ıslatılmış kâğıt bulunan kapalı bir kutuda bir süre bekletmek gerekir. Bunu yaparken pulun yeniden ıslanmamasına dikkat edilir.

Bir pulun kenarlarındaki tırtılların yapısı o pulun özelliği ve değeri yönünden önem taşır. Bazı pullar birbirine benzer, ama kenarları farklıdır. Bunları birbirinden ayırt etmek ve genel olarak bir pulun kenar tırtıllarının yapısını belirlemek için, üzerine belirli tırtıl türleri işaretlenmiş olan özel kartlar kullanılır. Pulları yakından incelemek için bazen büyüteç de gerekebilir.

Pul koleksiyoncularının bilgi ve olanaklarını artırmak için bir filateli derneğine katılmaları yararlıdır. 19. yüzyılda kurulmuş olan Londra Kraliyet Filateli Derneği ve Amerikan Filateli Derneği bu derneklerin en ünlülerindendir. Türkiye'de de birçok filateli derneği vardır. Bunların ilki, 1948'de kurulan İstanbul Filatelist Kulübü'dür (bugün İstanbul Filatelistler Derneği). Türkiye'de pul koleksiyonculuğu cumhuriyetten sonra, 1940'larda yaygınlaşmıştır.



J. R. Karrach

Pul koleksiyoncuları bazı pulları tam olarak tanıyabilmek için kataloglardan yararlanır.

Ender ve Hatalı Pullar

Eski pulların bir bölümünün çok az sayıda örneği günümüze gelebilmiştir. Bu tür ender bulunan pullar çok değerlidir. Dünyanın en ender bulunan pullarından biri 1856'da İngiliz Guyanası'nda kullanılmış olan bir sentlik puldur. Siyah mürekkeple basılmış olan bu pulun günümüze yalnız bir örneği kalmıştır. 1873'te bir çocuğun bulup bir pulcuya birkaç sente sattığı bu pul, 1970'te bir açık artırmada 280 bin ABD Doları'na satılmıştır.

Hatalı pullar, pulun basımı sırasında yapılan yanlışlık sonucu öbür pullardan farklı olan ve çok az sayıda bulunan pullardır. Bu tür hatalı pullar da, az oldukları ölçüde değerlidir. Örneğin 1918'de ABD'de çıkarılan ilk uçak postası pullarının bir tabakasındaki pullarda uçak resmi ters basılmıştır. Her biri 24 sentlik olan bu pullar, üzerlerinde yazan değerden çok daha değerlidir.

Pulların Yapımı

Bir posta pulu basılacağı zaman yapılacak ilk



Cumhuriyet dönemi pullarından örnekler. **Üstte**: 1922, TBMM serisi (solda); 1930, Ankara Kalesi (ortada); 1943, Ankara-Baraj (sağda). **Altta**: 1952 (solda); 1963, Gazi Eğitim Enstitüsü (ortada); "Ankara 70" Posta Pulları Türkiye III. Milli Sergisi (sağda).

Anadolu Yayıncılık Arşivi; fotoğraf, Ana Yayıncılık Arşivi

iş pulun üzerinde yer alacak resimlerin tasarlanmasıdır. Pul basılacak kâğıt, odunun yanı sıra paçavra ve alfa bitkisi katılmış kâğıt hamurundan yapılır. Çok güçlü lifleri olan bu kâğıt dayanıklı ve esnektir. Pul basılacak filigranlı kâğıt tabakalarının bir yüzüne suda eritilmiş arapzamkı sürülür. Özel makinelerdeki merdanelerde zamklanan kâğıtlar ısıtılarak kurutulur ve kıvrılmaması için başka merdanelerden geçirilir. Zamklama işlemi pulun basımından önce yapılabileceği gibi sonra da yapılabilir. Pul sıralarını birbirinden ayıran deliklerin açılması da pulun basımından önce ya da sonra yapılabilir. Bunun için kâğıt tabakası, içinde sık aralıklarla yerleştirilmiş çelik iğneler bulunan özel bir makineden geçirilir. Her geçişte çelik iğneler bir sıra pulun kenarlarında delikler açar.

Filigransız kâğıda basılan ve basit tasarımları olan pullar kolaylıkla kopya edilebilir. Bu nedenle, sahte pulların yapılmasını önlemek için çeşitli önlemler alınır. Filigranlı kâğıt kullanmanın yanı sıra, karmaşık tasarımlar, özel renk ve mürekkepler, özel baskı yöntemleri kullanılır.

Pulların Basımı

İngiltere'de 1840'ta basılan ilk pulların basımında kullanılan bir tür oymabaskı yöntemi günümüzde de en güzel pulların basımında kullanılır (*bak*. OYMABASKI).

Bu yöntemde, basılacak resim önce pulun gerçek büyüklüğünde, suluboyayla yapılmış bir taslak olarak hazırlanır. Sonra bu taslak, kalıp adı verilen parlak, yumuşak bir çelik levhanın üzerine oyulur. Bunun için kalıpçı, önce taslaktaki ana çizgileri saydam bir kâğıdın üzerine aktarır; sonra bunu kalıbın üzerine koyup düz uçlu bir aletle bastırarak çizgileri kalıba geçirir. Daha sonra taslağın büyütülmüş bir kopyasına bakarak bütün ayrıntıları oyma kalemi adı verilen keskin bir aletle kalıba oyar. Gerekli yerlerde çizgileri derinleştirmek için asit de kullanılır.

Kalıp tamamlanınca bir prova baskısı yapılarak istenen sonucun alınıp alınmadığına bakılır. Bunun için kalıba yoğun bir mürekkep sürülür, sonra bu mürekkep silinerek temizlenir; yalnızca oyuk çizgilerin içinde mürekkep kalır. Bu kalıbın üzerine bir tabaka kâğıt bastırılınca mürekkepli çizgiler kâğıda çıkar. Derin çizgilerin içinde daha çok mürekkep olduğu için, çizginin derinliğine göre kâğıdın üzerindeki çizgiler farklı tonlarda olur.

Eğer baskı için bu kalıp kullanılırsa, pulları tek tek basmak gerekir ve kalıp kısa bir süre sonra eskir. Bunun için bu kalıptan yararlanarak pulların tabaka halinde basılabileceği yeni

bir kalıp yapılır. ABD'li Jacob Perkins'in (1766-1849) geliştirdiği bu yöntemde kalıp önce bir ocakta ısıtılarak sertleştirilir, sonra bir kalıp aktarma makinesine yerleştirilir. Bu makinede yumuşak çelikten yapılmış bir aktarma silindiri büyük bir basınç altında kalıbın üzerinde döner ve kalıptaki oyma çizgiler çelik silindirin üzerindeki kabartma çizgileri oluşturur. Daha sonra bu çelik silindir de sertleştirilir.

Baskı kalıbı, parlatılmış çelik ya da bakırdan büyük, düz bir levhadır. Bu metal levha kalıp aktarma makinesinin içine yerleştirilir ve aktarma silindirinin her dönüşüyle başlangıçtaki kalıbın bir kopyası baskı kalıbı üzerine çıkar. Böylece başlangıçtaki kalıbın birçok kopyası baskı kalıbı üzerinde yan yana oluşur. Daha sonra elektroliz yöntemiyle yüzeyi kromla kaplanıp sertleştirilen kalıp baskı için hazır olur. Baskı makinesine yerleştirilen bu kalıpla pullar tabakalar halinde basılır.

Elde edilmek istenen sonuca göre, pul basımında ofset baskı, tipo baskı ve tifdruk baskı yöntemlerinin çeşitli biçimleri de kullanılır.

Ayrıca bak. BASIM.

PUMA, jaguarla birlikte kedigillerin (*Felidae* familyası) Amerika'da yaşayan iki iri üyesinden biridir. Kanada'dan Arjantin'in güneyine kadar yayılmış olan bu tür dağlarda, çöllerde ve ormanlarda yaşar. Birçok yörede avlanma nedeniyle yok olmuş, ABD'de sayıları çok azalmıştır. Postu desensiz ve sarımsı kahverengi, alt bölümlerindeki tüyler daha soluk renklidir. İri bir erkeğin uzunluğu, üçte biri kuyruk olmak üzere yaklaşık 3 metreye ulaşabilir.

Pumanın (*Felis concolor*) sesi evcil kedininkine benzemekle birlikte daha güçlüdür. Üreme mevsiminde acı çığlıklar atar. Çeşitli hayvanları yiyerek beslenir. Kuzey Amerika'da geyikleri avlar ve bazen çiftlik hayvanlarına saldırır. Pumalar günümüzde iyice azaldığından yalnız ıssız bölgelerde yaşamaktadır.

Dişi puma bir batında 1-5 yavru doğurur. Yavrular iri koyu beneklerle bezelidir. Kedi yavruları gibi oynamayı çok seven bu yavrular kolayca eğitilebilmekle birlikte giderek uysallıklarını yitirirler. Ama erişkin pumalar ender olarak insanlara saldırırlar.

ZEFA

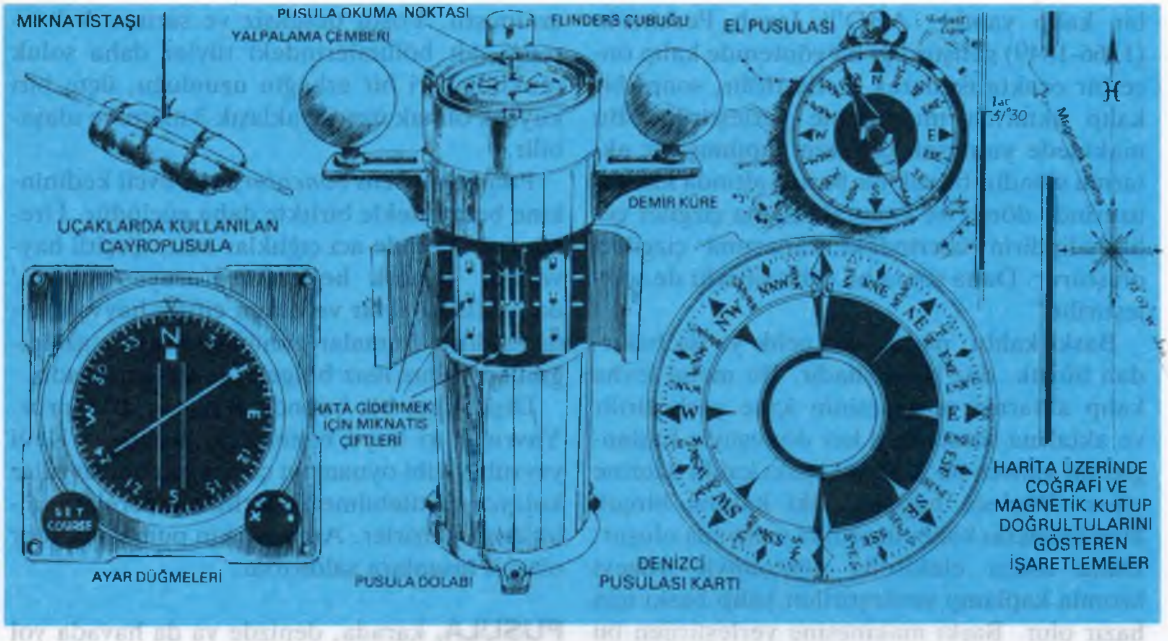


Yaşadığı bölgeyi gözetleyen bir puma. Bu güçlü memeliler eskiden tüm Amerika kıtasında çok yaygındı.

PUSULA, karada, denizde ya da havada yol alırken kuzey-güney doğrultusunu bulmak için kullanılan bir aygıttır. Bulunulan yeri belirlemek için herhangi bir kara işaretinin bulunmadığı, Güneş'in ve yıldızların görünmediği durumlarda pusulanın yaşamsal bir önemi vardır.

Pusula, en basit biçimiyle, ince bir milin ucuna serbestçe dönebilecek biçimde oturtulmuş magnetik (yani mıknatıs özelliği taşıyan) bir iğneden oluşur. Bu iğne her zaman kuzey-güney doğrultusuna yönelir, yani bir ucu hep kuzeyi, öbür ucu hep güneyi gösterir.

Magnetik çubuk ya da iğnelerin pusula olarak ilk kez ne zaman kullanıldığı pek belli değildir. Çok eskilerde, doğal bir mıknatıs olan mıknatıstaşından (magnetit adıyla bilinen demir oksit minerali) yararlanılmıştır. Bunun için bir mıknatıstaşı parçası iple bir yere asılır ya da bir mantar ya da tahta parçasının üzerinde suda yüzdürülürdü; bu durumda taş kendiliğinden Kutup Yıldızı'na doğru yönelirdi. Pusulayı Avrupa'ya Araplar'ın getirdiği sanılmaktadır; Kristof Kolomb'un 1492-1502 arasında yaptığı seyahatlerden yaklaşık 200 yıl önce pusulanın kullanılmakta olduğu bilinmektedir. Avrupa'da pusuladan söz edilen, günümüze kalmış en eski yapıt, İngiliz eğitimci ve bilgin Alexander Neckam'ın 1187'de yayımladığı, aletler üzerine bir kitaptır. Eskiden bir demir çubuğu mıknatıs-



Pusulanın yolcular için yaşamsal bir önemi vardır. Üstte, eski zamanlardan günümüze kadar kullanılagelen çeşitli pusula tipleri görülmektedir.

lamak için buna doğal mıknatıstaşı sürtülürdü. (Siz de bir iğneyi bu taşa ya da başka bir mıknatısa birkaç kez, ama hep aynı yönde sürterek mıknatıslayabilirsiniz. Bu iğne bir mantara saplanıp suda yüzdürülürse kuzey-güney doğrultusuna yönelir.)

Pusula iğnesinin her zaman kuzeyi göstermesi, mıknatısların birbirlerini çekme özelliğinden kaynaklanır. Dünya, merkezinde dev bir mıknatıs varmış gibi davranır ve pusula iğnesi olarak kullanılan küçük mıknatısları çeker (*bak.* MAGNETİZMA). Ne var ki, mıknatısın gösterdiği kuzey-güney doğrultusu, Dünya'nın gerçek coğrafi kutuplarından, yani Kuzey ve Güney Kutup noktalarından geçen çizgiyle üst üste çakışmaz. Dünya'nın magnetik çekim etkisi altındaki pusula iğnesi bu nedenle "gerçek", yani coğrafi kuzeyi değil, magnetik kuzeyi gösterir; benzer etki, Güney Kutbu için de geçerlidir (*bak.* MAGNETİK KUTUPLAR). Coğrafi Kuzey Kutup Noktası ile magnetik kuzey kutup noktası arasındaki uzaklık 1.600 kilometreden biraz daha fazladır. Haritaların bir köşesinde genellikle magnetik kuzey ile gerçek ya da coğrafi kuzey doğrultularını gösteren işaretler bulunur. Bu iki doğrultu arasındaki açıya magnetik sapma denir; bu açının değeri Dünya üzerinde bulunulan yere göre değişir. Ayrıca magnetik sapma miktarı zamanla da değişir. Bu açıyı bilmek isteyen seyir görevlileri bunu basılı seyir haritaları ve çizelgelerden bulabilirler. Bu tür seyir haritalarını ilk kez 1701'de Edmond Halley hazırlamıştır.

Karada olağan koşullarda seyahat ederken yön bulmak için genellikle el pusulaları kullanılır. Bu pusulalarda sabit bir kadran bulunur; kadranın ortasından yukarı doğru ince bir pim çıkar. Pimin sivri ucuna "mihver" denir. Mihvere, kadranın üzerinde serbestçe dönebilen magnetik bir iğne oturtulmuştur. Kadran, saydam bir plastik levhadır ve derecelendirilmiştir; üzerine ayrıca ölçek çevirme katsayıları gibi, harita okumaya yardımcı olacak bazı bilgiler de kazınmıştır. Bu tür bir pusulayla yeterince doğru okumalar yapabilmek için, pusulanın yatay bir düzleme yerleştirilmiş olması ve iğnenin hareketsiz duruma gelene kadar serbestçe salınabilmesi gerekir. İğnenin serbestçe hareket edebilmesi için mihverin ucuna bazen değerli taştan yapılmış bir başlık geçirilir.

Bir yolcunun doğuya doğru gitmesi için, pusulasını, kadranın üzerindeki magnetik ku-

zey işareti iğne ucunun tam altına gelene kadar döndürmesi ve kadranın üzerindeki doğu işaretinin gösterdiği yöne doğru ilerlemesi gerekir. Eğer yolcu pusulasını bir haritayla birlikte kullanıyorsa, o zaman, magnetik kuzey ile coğrafi kuzey arasındaki sapma açısını hesaba katarak doğrultusu üzerinde gerekli düzeltmeyi yapabilir.

Çoğunlukla kullanılacak yere ya da amaca bağlı olarak değişik pusula türlerinden yararlanılır. Örneğin, gemilerde denizci pusulası, havada seyirde ise uçak pusulası kullanılır. Bazen belli bir noktanın, gözlemcinin bulunduğu noktadan hangi yöne doğru uzandığını bilmek önem kazanır. Bu durumda "prizmatik" pusula kullanılır; bu tür bir pusula da sıradan bir el pusulasıyla aynı ilkeye dayanır; ama bunun küçük bir cam bloğundan yapılmış bir vizörü vardır ve bu vizör gözlemcinin uzaktaki nesneyle ölçeğe aynı anda bakabilmesini sağlar.

Denizci Pusulası

Denizci pusulaları, pusula dolabı denen bir kutuya yerleştirilmiştir; bunlar, fırtınalı havalarda gemi yalpalarken bile kullanılabilecek biçimde tasarımlanmıştır. Denizci pusulalarında hareketli parça, karton ya da mikadan yapılmış, disk biçimindeki pusula kartıdır; bu karta pusula gülü de denir. Pusula kartı 360° ya da 32 "kerte"ye ayrılmıştır. Her kerte 11,25°'lik (11 derece 15 dakikalık) bir açıya eşittir. Bu bölümlemedeki 32 kertenin her birinin ayrı bir adı vardır; örneğin kuzey (yıldız), kuzey kerte doğu (yıldız kerte poyraz), kuzey-kuzey doğu (yıldız-yıldız poyraz) bu adlardan bazılarıdır.

Pusula kartının altına, demet halinde çok sayıda magnetik çelik şerit ya da iğne bağlanmıştır. Kart, pirinç bir çanağın ortasında bulunan bir pimin mihveri (ince ucu) üzerinde dengelenmiştir. Pim, zor aşınan ve paslanmaz bir metalden, örneğin osmiyum-iridyum ya da tungsten karbürden yapılır. Kartın oturduğu mihver ise, alüminyumun içine oturtulmuş değerli bir taştan oluşur. Pirinç çanak, gemi ne kadar yalpalarsa yalpalasın, hep yatay konumda kalacak biçimde yerleştirilmiştir. Bu amaçla çanak pirinç bir çemberin içine konur ve iki yanından, oynak biçimde bu çembere takılır; çember de gene oynak biçimde, ama bu kez içteki bağlantı noktalarına göre 90'ar derecelik açı farklarıyla, iki yanından bir dış çembere tutturulur. Çanağın üstü, büyükçe bir cam penceresi bulunan pirinç bir kapakla örtülüdür. Çanağın iç yüzeyinde pusulayı okumaya yarayan düşey, siyah bir çizgi vardır. Denizci pusulası, pusula kartının mihver noktası ile bu işareti birleştiren doğru gemi omurgasıyla tam aynı doğrultuda olacak biçimde yerleştirilir.

Pusula kartındaki kuzey işareti, pusula çanağının siyah çizgisinin tam karşısında olduğu zaman gemi magnetik kuzeye doğru yol alıyor demektir. Gemi bir başka yöne yöneldiğinde siyah çizgi de konum değiştirir, ama pusula kartı sabit kalır. Karttaki güneydoğu işareti siyah çizginin tam karşısında olduğu zaman gemi güneydoğuya doğru yol alıyor demektir.

Daha eski tipteki denizci pusulaları, hava sertleştiğinde geminin yönünü doğru olarak gösteremezdi, çünkü bütün bu özel yerleştirme biçimine karşın pusula kartı sabit konum-



İğneli pusulada (üstte) yönü, duyarlı biçimde dengelenmiş bir magnetik iğne gösterir. Ortadaki çizimde iğneli pusulanın parçaları görülmektedir. Kadranlı pusulada (altta), kadran sivri bir pimin üzerinde dengelenir.

da kalmazdı. Günümüzdeki pusulalarda kart, alkol ve sudan oluşan bir sıvı karışımın üzerinde yüzer durumdadır. Bu sıvı kartın salınımını denetler ve konum değiştirmesini engeller. Sıvıdaki alkol suyun donmasını önler; kutup bölgelerinde neredeyse tümüyle alkol kullanmak gerekir. Sıvı dolu çanak kalın bir cam levhayla kapatılır ve kart bir şamandıranın üzerine oturtulur.

Pusulanın yakınlarında büyük bir demir ve çelik kütlesinin bulunması pusula iğnesini etkiler ve gerekli düzeltmeler yapılmazsa hatalı okumalara neden olur. Eski ahşap gemilerde bile, bu tür düzeltmeler yapmayı gerektirecek kadar çok demir ve çelik vardı. Gemi bir limana girdiğinde kaptan gemisini, konumu ve yönü bilinen belirli bir noktaya yanaştırır ve orada demir atardı. Daha sonra da, özel olarak yerleştirilmiş çapaların ve halatların yardımıyla gemisini yönlendirerek pusula kartını bu noktanın yönüne göre yeniden ayarlardı.

Pusula hatalarının düzeltilebilmesi ya da ortadan kaldırılabilmesi için pirinç çanağın dış yüzeyine küçük çubuk mıknatıslar tutturulurdu. Bu mıknatıslar deneme yanılma yoluyla yerleştirilir ve pusulada doğru okuma elde edilinceye kadar konumları ayarlanırdı. Bu küçük mıknatıslar, bunların nasıl kullanılacağını keşfeden denizci Matthew Flinders'ın adıyla, "Flinders çubukları" olarak anılırdı. Gemideki pusula dolabının demirden değil de pirinçten yapılmasının ve kartın bulunduğu noktadaki değerli taşın (safir) alüminyumun içine oturtulmasının nedeni de bu pusula hatalarının yok edilmesi ya da en aza indirilmesi içindi.

Bu tür pusula hataları günümüzde çelik gemilerde çok daha büyüktür; hatanın büyüklüğü, yalnızca pusulanın çevresinde daha büyük bir demir kütlesinin bulunmasından değil, yapım sırasında sac ya da öbür yapım araçlarının sürekli çekiçlenmesi sonucu, gemi teknesinin Dünya'nın magnetik etkisiyle magnetik hale gelmesinden de kaynaklanır. Bu nedenle çelik bir gemideki pusula hatalarının giderilmesi için karmaşık donanımlar geliştirilmiştir. Bu amaçla pusula dolabının içine, pusula kartını çevreleyen mıknatıs çiftleri yerleştirilir. Daha küçük ve geçici hataları gidermek için ise, pusula dolabının iki yanına birer büyük demir küre, önüne de düşey bir Flinders çubuğu yerleştirilir. Bunlar gerçekleştirildikten sonra yapılan sınamada hâlâ bazı hataların kalmış olduğu saptanırsa, kaptana, bunları gidermesi için yapması gereken düzeltmeleri kapsayan bir çizelge verilir.

Uçak Pusulası

Uçak pusulası ilke olarak denizci pusulasıyla aynıdır, ama pusula işaretleri biraz daha değişiktir. Uçak pusulalarında pusula iğnesi, siyah bir diskin üzerine işaretlenmiş beyaz bir ok biçimindedir; pusula okuma noktası da denizci pusulasında olduğu gibi pusula çanağının üzerinde işaretlidir. Normal bir pusulada görülebilecek yön ve derece işaretleri ise, çanağın çevresinde döndürülebilen bir çemberin üzerine kazınmıştır. Çemberde ayrıca, çemberin merkezini kuzey işaretine birleştiren beyaz, ışıltılı iki paralel çizgi bulunur. Pilot, örneğin doğuya doğru bir rota izlemek için çemberi döndürerek üzerindeki doğu işaretini pusula okuma işaretinin karşısına getirir ve sonra da uçağına, pusula iğnesi iki paralel çizgi arasında kalacak biçimde kumanda eder.

Bugün hem gemilerde, hem de uçaklarda, ani yön değişikliklerine karşı çok duyarlı bir aygıt olan cayroskop (*bak.* CAYROSKOP) kullanılır. Uçaklarda cayroskopa ek olarak, elektrik donanımında herhangi bir arıza ortaya çıktığında acil olarak kullanılmak üzere normal bir magnetik pusula da bulundurulur.

PUŞKİN, Aleksandr (1799-1837). 19. yüzyılda, modern Rus edebiyatının altın çağı Aleksandr Puşkin'le başlar. Puşkin şiirleri, romanları, öyküleri ve oyunlarıyla kendinden sonraki kuşakları da etkilemiştir.

Moskova'da doğan Puşkin, köle olarak Rusya'ya getirilen ve sonradan I. Petro'nun ordusunda generalliğe yükselen bir Habeş prensinin torunuydu. Puşkin'in iyi bir şair olacağı daha okul sıralarındayken belli olmuştu. 1817'de liseyi bitirince, St. Petersburg'da (bugün Leningrad) dışişleri bakanlığında görev aldı. İlk önemli yapıtı olan "Ruslan ve Lyudmila" (1820) adlı uzun şiirini bu sıralarda yazmaya başladı. Puşkin'in bu dönemde yazdığı



ABC Ajansı

Aleksandr Puşkin romanları, şiirleri ve oyunlarıyla kendinden sonraki kuşakları etkilemiştir.

siyasal içerikli, özgürlükçü ve devrimci şiirleri daha basılmadan elden ele dolaşıyordu. Yönetici çevrelerin sakıncalı bulduğu bu şiirlerden dolayı Puşkin 1820'de Rusya'nın güneyine sürüldü. Sürgündeyken Kafkasya ve Kırım'ın doğal güzelliklerinden esinlenerek yazdığı birçok şiir arasında "Kafkas Tutsağı" (1822), "Haydut Kardeşler" (1827) ve "Bahçesaray Çeşmesi" (1824) vardır. Daha sonra Odesa'ya giden Puşkin orada "Çingeneler" adlı uzun şiirinin bir bölümünü yazdı ve *Yevgeni Onegin*'e başladı.

1824-25'te ünlü İngiliz oyun yazarı Shakespeare'in üslubunda bir trajedi yazdı. *Boris Godunov* adlı bu oyun 1831'e kadar yayımlanmadı. Korkunç İvan zamanında geçen oyun Shakespeare'in *Macbeth* adlı trajedisine benzer.

Puşkin'in en ünlü yapıtı, koşuk türünde yazdığı *Yevgeni Onegin* adlı romanıdır. 1823-31 arasında yazılan bu roman 1833'e kadar yayımlanmadı. *Yevgeni Onegin* derinliği, sadeliği, düşünce bütünlüğü, özgünlüğü, hafif şakacı diliyle bir başyapıttır.

Puşkin'in öbür yapıtlarında, Rus halk masallarına yaşamı boyunca duyduğu ilgi gözlenir. Bunlardan bazılarında, özellikle de çar ile alay ettiği ünlü masalı "Altın Horoz"da, yazarın sıradan insanlara duyduğu yakınlık sezilir.

Puşkin'in sürgünden dönmesine izin verilmesine ve St. Petersburg'da sarayda bir göreve atanmasına karşın, çar onun devrimci eğilimlerinden her zaman kuşku duydu. Bu dönemde kitaplar sansür ediliyor, yazarların üzerinde polis baskısı hiç eksik olmuyordu. 1837'de karısının onurunu savunmak için yaptığı düelloda aldığı yara nedeniyle öldü.

Puşkin dilinin güzelliği, insan zaaflarına karşı gösterdiği hoşgörü, çizdiği insan portreleriyle bugün de dünyanın en çok okunan yazarları arasındadır.

PYGMALİON. Yunan mitolojisinde anlatıldığına göre Pygmalion, tanrıça Afrodit'in heykeline âşık olan bir Kıbrıs kralıdır. Romalı şair Ovidius ise *Değişişler* (*Metamorphoses*; İS 8. yüzyıl) adlı yapıtında daha değişik bir öykü anlatır: Pygmalion her gördüğü kadında bir kusur bulan, bu yüzden de evlenmek istemeyen genç bir heykelcidir. Günün birinde usta elleriyle fildişinden çok güzel bir kadın heykeli yapar. Heykelin güzelliği karşısında büyülenen Pygmalion, ona bakmaya doyamaz ve sonunda âşık olur. Gerçekmiş gibi her gün onu giydirir, kuşatır, pırıl pırıl deniz kabukları, renk renk taşlar ve çiçekler armağan eder, sever, okşar. Geleneksel Afrodit şenliklerinde Pygmalion, yaptığı heykelin tıpatıp benzeri bir eş vermesi için tanrıçaya yakarır. Şenlik sona erince eve, heykelinin yanına döner. Genç adam baktıkça heykelin kımıldadığını, etten kemikten gerçek bir kadına dönüştüğünü görür. Büyük bir sevinçle ona sarılır. Evlendikten sonra karısına Galateia adını verir.

İrlandalı oyun yazarı George Bernard Shaw bu öyküden esinlenerek *Bir Kadın Yarattım* (*Pygmalion*; 1913) adlı bir oyun yazmış, bu oyunun 1956'da sahnelenen *My Fair Lady* adlı müzikal uyarlaması daha sonra filme çekilmiş ve ülkemizde *Benim Tatlı Meleğim* adıyla gösterilmiştir.

PYRRHOS (İÖ 319-272). Eski Yunanlı Epir Kralı Pyrrhos, gençliğinde bir süre İskenderiye'de, Mısır Kralı I. Ptolemaios'un sarayında rehin kaldı. Bu süre içinde Eski Mısır uygarlığını yakından tanıma ve savaş taktiklerini öğrenme olanağı buldu. İÖ 281'de İtalya'nın güneyindeki Taranto kenti halkı Roma'ya karşı ondan yardım istedi. Pyrrhos, 25 bin kişilik bir ordu ve çok sayıda fille İtalya'ya girdi. İÖ 280'de Herakleia'da Romalılar'la çarpıştı. Büyük bir zafer kazandıysa da, bu zafer kendisine çok pahalıya mal oldu. Büyük kayıplar pahasına kazanılan zafer anlamına gelen "Pyrrhos zaferi" deyişi buradan çıkmıştır.

Daha sonra İtalya'daki Yunan kentleriyle, Samnitler'le ve Lucanialılar'la birleşen Pyrrhos, Romalılar'a barış önerisinde bulunduysa da, Romalılar bu öneriyi kabul etmedi. İÖ 279'da gene ağır kayıplar vererek Romalılar'ı yenilgiye uğrattı. Bu yüzden Roma'ya giremedi. İÖ 278'de Sicilya'ya geçti. Amacı Kartacalılar'ı Sicilya'dan sürmekti. Bu sırada Tarantolular ona olan güvenlerini yitirerek para yardımında bulunmayı reddettiler. Pyrrhos İÖ 275'te Benevento'da Romalılar'a yenilerek Yunanistan'a döndü. İÖ 272'de Sparta'ya saldırdıysa da sonuç alamadı. Sonraki yıl Argos'taki bir sokak savaşında öldürülen Pyrrhos gerek yiğitliği, gerek düşmanlarına gösterdiği saygı dolayısıyla hem Yunanlılar'ın hem de Romalılar'ın üzerinde derin bir etki bıraktı. Kartacalı general Hannibal, tarihteki en büyük üç generalin kimler olduğu sorulduğunda "Büyük İskender, Pyrrhos ve ben" demişti.

PYTHAGORAS *bak.* PISAGOR.

Q

QUEBEC, Kanada'nın başlıca liman kenti ve Quebec eyaletinin başkentidir. Atlas Okyanusu'ndan 644 km içeride, St. Lawrence Irmağı'nın kuzey kıyısında yer alır. Kent 1608'de, kâşif Samuel de Champlain önderliğinde Fransızlar tarafından kurulmuştur. Algonkin Yerli dilinde boğaz ya da akarsuyun birdenbire daralan yeri anlamına geldiği sanılan Quebec, bugün St. Lawrence Irmağı'nın böyle dar bir noktasında bulunmaktadır.



ZEFA

Frontenac Şatosu'nun St. Lawrence Irmağı'ndan görünüşü. Eskiden askeri amaçlarla da kullanılmış olan şato bugün büyük bir oteldir.

Irmak boyunca uzanan dar ova kuzeyde birden 100 metreye kadar yükselir. Tepesinde bir taç gibi duran tarihi Kale'nin bulunduğu bu bölgeye Cape Diamond adı verilir. 17. yüzyılın ortalarında Fransızlar tarafından yaptırılan Kale, 1763 Paris Antlaşması ile bölgeyi ele geçiren İngilizler'ce yeniden onarılmıştır.

St. Lawrence Irmağı kentin karşı kıyısında genişler ve Quebec limanını oluşturur. Limanın hemen altında verimli Orléans Adası yer alır. Kentin yukarısında, ırmağın daraldığı yerde Quebec Köprüsü kurulmuştur. Montmorency ile St. Lawrence ırmaklarının birleştiği yerdeki Montmorency Çavlanı, Niagara Çavlanı'ndan daha dar, ama 30 metre daha yüksektir.

Irmak boyunca uzanan ovada Quebec'in, Aşağı Kent denen eski bölümü kuruludur. Burada sokaklar dar ve karmaşık, yapılar eski ve değişiktir. Fransa'da bir kasabayı andıran Aşağı Kent'te dükkân tabelalarının ve sokak adlarının hemen tümü Fransızca'dır. Irmağın kıyısında kâğıt, sigara, giyim eşyası, ayakkabı ve gemi yapım sanayileri ile demir dökümha-

neleri bulunur. Limandan büyük miktarlarda kereste ve tahıl taşımacılığı yapılır.

Eğimli bölgede kurulu Yukarı Kent, geniş caddeleri, güzel evleri ve eyalet parlamentosunun taş yapıları ile modern bir görünümdedir.

Quebec'teki önemli eski yapılar arasında, bugün otel olarak kullanılan Frontenac Şatosu, Notre-Dame des Victoires Kilisesi, Santa Ursula Manastırı ve Kuzey Amerika'daki en eski Fransız üniversitesi olan Laval Üniversitesi sayılabilir.

Kentte yaşayanların çoğu Katolik'tir ve Fransızca konuşur. Ana dili İngilizce olanların sayısı birkaç bin kişiyi aşmaz. Quebec'in metropoliten alan nüfusu 603.267'dir (1986).

QUITO, Ekvador'un başkenti ve tüm Güney Amerika başkentleri arasında en eskisidir. And Dağları'nın deniz düzeyinden yüksekliği 2.835 metreyi aşan yüksekliklerinde, en son 1666'da lav püskürten Pichincha Yanardağı'nın aşağı yamaçlarında yer alır. Bazen depremler evlere ve öbür binalara büyük hasar verir.

Ekvatorun yalnızca birkaç kilometre güneyinde kalmasına karşın, yüksek konumu sayesinde Quito'da yıllık ortalama sıcaklık 12°C'dir. Ayrıca ekvatora böylesine yakın olduğu için Quito'da aylar arasında hemen hiç sıcaklık değişimi görülmez.

Eski Quitu Krallığı'nın merkezi olan Quito, 11. yüzyıl ile 15. yüzyılın sonları arasında İnka İmparatorluğu'na bağlıydı. 1534'te Francisco Pizarro'nun önderliğinde İspanyollar'ın işgaline uğradı.

Kent, Büyük Okyanus kıyısından yaklaşık 480 km uzakta yer alan, Ekvador'un başlıca ticaret kenti Guayaquil kadar büyük değilse de, ülkenin siyasal ve kültürel merkezi olmasının yanı sıra, yünlü ve pamuklu dokuma sanayilerinin de merkezidir. Yerliler'in tahta, fildişi, altın ve gümüşten yaptığı güzel eşyalarla da ünlüdür. Quito İspanyol mimarisi ve kiliseleri bakımından zengindir. Kiliselerinde birçok sanat yapıtı vardır. 1535'te misyonerlerce kurulan sanat okulu, batı yarıküredeki en eski okuldur.

Quito'nun caddeleri, İspanyol sömürge kentlerinin çoğunda olduğu gibi birbirleriyle kesişerek kareler oluşturur. Bu caddelerden bazıları Pinchincha Yanardağı'nın yamaçlarına kadar uzanır.

Kentte bir üniversite, 11 manastır, bir gözlemevi ve bir ulusal güzel sanatlar müzesi vardır.

Nüfusu 1.137.705'tir (1987).



ABC Ajansı

Ekvador'un başkenti Quito, Güney Amerika'daki başkentler arasında en eskisidir.

R

RABELAIS, François (1494-1553). Hoşgörüyü savunan Fransız yazar François Rabelais, yaşadığı dönemdeki Fransız toplumunu alaya alan bir yergi ustası olarak ün kazanmıştır.

Fransa'nın Touraine bölgesindeki Poitou'da doğan Rabelais, bir süre hukuk öğrenimi gördükten sonra bir manastıra girdi. Daha sonra manastırdan ayrılarak Montpellier Üniversitesi'nde tıp öğrenimi gördü. Paris piskoposu Kardinal Jean du Bellay onu özel doktoru olarak koruması altına aldı. 1534'te Roma'ya gitti. Yaşamının 14 yılını çoğunlukla orada geçiren Rabelais, daha sonra Fransa'ya döndü ve Paris'te öldü.

İyi bir hekim olan Rabelais'nin tıp ve arkeoloji üzerine birçok yapıtı vardır. Buna karşılık yazar asıl ününü, Gargantua adlı bir dev ile onun oğlu olan Pantagruel'in serüvenlerini anlatan yapıtlarıyla kazanmıştır. 1532-53 arasında yayımlanan ve en ünlüleri *Pantagruel* (1532) ile *Gargantua* (1534) olan dört kitap yazdı. Yazarı bilinmeyen bir öyküden esinlenerek yazdığı bu kitaplarda Gargantua ve oğlu Pantagruel'in komik serüvenlerini aktarırken dönemin bağnazlıklarını sergiler. Eğitim, din, savaş ve evlilik gibi konuları güldürü çerçevesinde ele alır.

Doğayı ve insanı sevecenlikle işleyen Rabelais, öğrenme ve inceleme özgürlüğünü savunur. Rabelais'nin usta bir dille ve engin bir düş gücüyle kaleme aldığı bu yapıtlar sonraki yazarları da büyük ölçüde etkilemiştir.

RACHMANINOFF, Sergey (1873-1943). Rus besteci, piyanist ve orkestra şefi Sergey Vasilyevich Rachmaninoff, varlıklı bir ailenin çocuğu olarak Rusya'da Novgorod'da dünyaya geldi. Babası, giriştiği mali işler sonucu ailenin tüm servetini yitirince, karısıyla çocuklarını terk etti. Bu yüzden küçük Sergey'in çocukluğu mutsuz geçti. İlk müzik eğitimini annesinden alan Sergey, dokuz yaşındayken St. Petersburg (bugün Leningrad) Konservatuvarı'na, daha sonra da Moskova Konservatuvarı'na girdi. Bu konservatuvarı altın madalya kazanarak bitirdi. 20 yaşındayken ünlü şair Aleksandr Puşkin'in "Çingeneler"i üzerine bestelediği *Aleko* adlı tek perdelik opera ilk yapıtıdır.

Moskova'dayken besteci Peter İliç Çaykovski ile olan dostluğunun sanatı üzerinde büyük etkisi oldu. Rachmaninoff, duygulu ve bazen hüzünlü müziğiyle Rus romantizminin 20. yüzyıldaki temsilcisidir.

1895'te bestelemiş olduğu *Re Majör Birinci Senfoni*'si 1897'de ilk seslendirilişinde Moskovalı müzik eleştirmenlerince beğenilmedi. Bunun üzerine büyük bir bunalıma giren sanatçı, beste yapmayı bıraktı. Bir süre tedavi gördükten sonra 1901'de *Do Minör İkinci Piyano Konçertosu*'nu tamamlayan Rachmaninoff, bu yapıtın kazandığı başarı üzerine yeniden özgüvenini ve beste yapma hevesini kazandı. 1909'da konser vermek üzere ABD'ye gitti. 1917 Ekim Devrimi'nden sonra ise New York kentine yerleşti. 1943'te ABD yurttaşlığına kabul edildi. Zamanının en büyük piyanistlerinden olan Rachmaninoff, yaşamı boyunca Kuzey Amerika ve Avrupa'da sık sık konser turnelerine çıktı. Besteci olarak en tanınmış yapıtları Piyano için *Do Diyez Minör Prelüd* (1892), *Do Minör İkinci Piyano Konçertosu* (1901), Piyano ve orkestra için *Paganini'nin Bir Teması Üzerine Rapsodi* (1934) ve *La Minör Üçüncü Senfoni*'dir (1936). Rachmaninoff bunlardan başka iki senfoni, konçertolar, senfonik şiirler, kısa

Hulton Picture Library



Rus besteci, piyanist ve orkestra şefi Sergey Rachmaninoff.

orkestra parçaları, koro için müzik, oda müziği ve geleneksel Rus halk şarkılarından esinlenerek şarkılar yazmıştır.

RACINE, Jean (1639-1699). Şair ve oyun yazarı Jean-Baptiste Racine, dilinin şiirselliği ve yarattığı karakterlerin inandırıcılığı ile Fransız klasik trajedisinin ustası sayılır (*bak.* TRAJEDİ). Racine Yunan mitolojisinden, Eski Yunan trajedi yazarlarının oyunlarından ya da tarihten seçtiği oyun kahramanlarını gerçekçi bir biçimde, sanki kendi çağında yaşayanlar gibi düşünen ve davranan kişiler olarak çizmiştir.

Mansell Collection



17. yüzyılda yaşayan oyun yazarı Jean Racine, yapıtlarında klasik Yunan trajedilerini örnek almıştır.

La Ferté-Milon'da doğan Racine, küçük yaşta annesiz babasız kalınca Paris yakınlarındaki bir manastırda eğitim gördüyse de, sonradan bu eğitimden koparak edebiyata yöneldi. XIV. Louis'ye yazdığı övgü şiiriyle kralın desteğini kazandı. Daha sonra yazdığı oyunların başarısı üzerine soylu sanı aldı.

Eski Yunan trajedisinin klasik biçimini kullanan Racine'in oyunları sarayın koruması altındaki tiyatrolarda, soylulardan oluşan bir izleyici karşısında oynandı. Bu oyunlarda tutkular ile akıl ve erdem arasındaki çatışma trajediyi yaratıyordu. Aklın yolu görev ve sorumluluktan geçtiği için, oyunun sonunda ahlaksal ya da dinsel değerler egemen oluyordu. Racine'in 1667'de yazmış olduğu *Andromak* (*Andromaque*) trajik bir sonla biten tutkulu bir aşk öyküsünü konu alır. *Britannicus, Neron Devrine Ait Manzum Piyes*'in (*Britannicus*; 1669) kahramanları Roma İmparatoru Neron ile iktidar hırsı içindeki annesi Agrippina'dır. Oyun, Neron'u suça ve cinayete iten nedenleri irdeler. Ünlü Yunanlı komedi yazarı Aristofanes'in *Eşek Arıları: Yargıçlar* (İÖ 422) oyunundan uyarlamış olduğu *Davacılar* (*Les Plaideurs*; 1668), yazarın tek komedisidir. Osmanlı tarihini değiştirerek yazmış olduğu *Bayazıt* (*Bajazet*; 1672) ise yıkımla sonuçlanan tutkulu ve kıskanç bir aşk ilişkisinin öyküsüdür.

35 yaşında sanat yaşamının doruğuna yükselen Racine, Yunan mitolojisinden konuları işleyen *Iphigénie*'yi (1674) ve derin, şiirsel bir trajedi olan *Phaidra*'yı (*Phèdre*; 1677) yazdı. Racine, başyapıtı sayılan *Phaidra* sahneye konduktan sekiz ay sonra tiyatroyu bıraktı. Nedeni tam olarak anlaşılamadıysa da, dinsel çevrelerin tiyatroya karşı giderek artan tepkisi altında kalmış olabileceği sanılmaktadır. Bundan birkaç yıl sonra bir dostunun ısrarı üzerine iki trajedi daha yazdı. *Ester* (*Esther*; 1689) ve *Atali* (*Athalie*; 1691) adlı bu iki oyunun konuları Kutsal Kitap'tan alınmıştı.

Yazara yaşamının son yıllarında kral tarafından Fransa'nın resmi tarihini yazma görevi verildi. Yeniden dine dönen Racine, 20 yaşında dindar bir kızla evlenerek yedi çocuk sahibi oldu. Fransız toplumunda saygın bir yeri olan Racine'in oyunları daha yaşadığı dönemde Fransız tiyatrosunun klasikleri arasına girdi.

RADAR, uzaktaki cisimlerin yerlerini belirlemeye yarayan bir elektronik sistemdir. Bu sistem, çok kısa süreli radyo dalgası darbelerinin (vuru) ince bir demet halinde bir antenden gönderilmesi ve bu dalgaların bir engele çarpıp antene geri dönmesinin (yankı) izlenmesi temeline dayanır. (Radyo dalgaları RADYO maddesinde anlatılmıştır.) Tek bir enerji darbesinin gönderilmesi ile antene geri



Signal Corps Engineering Laboratories

Döner radar anteninden yayımlanan mikrodalga demeti çevreyi tarar ve belirli bir cisme çarpıp dönen yankılar gene antence algılanır.

dönmesi arasında geçen süre ölçülerek, bu darbenin gidip geldiği *uzaklık* bulunabilir. (Radyo dalgaları saniyede 300.000 km hızla yol alır.) Eğer darbenin *doğrultu*'su biliniyorsa, uzaklık ile doğrultu arasındaki ilişkiden darbenin yansımasına neden olan cismin (hedefin) konumu çıkartılabilir.

Gece karanlığında ya da sis ve bulut içinde de kullanılabilen bu sistem, uçak ve gemilerin izlenmesinde çok işe yarar. Uçağa takılan radar yerdeki yüksek noktaları saptayabilir. Gemilerde ise radar, karanın ve başka gemilerin yerlerini belirlemek için kullanılır. Bunlar radarın en yaygın kullanım biçimleridir, ama bu sistemden çok başka alanlarda da yararlanılır.

Radarın Ortaya Çıkışı

Bilim adamları daha radyonun bulunmadığı dönemde çok kısa radyo dalgalarının katı cisimlerden yansıtılabileceğini saptamışlardı. Heinrich Hertz radyo dalgası üretmeyi başardı. Radyonun öncüsü olan Guglielmo Marconi (*bak.* MARCONI, GUGLIELMO) 1922'de, modern radara benzeyen bir sistem tasarladı, ama bu tasarıyı uygulamaya koymadı. 1925'te ABD'li bilim adamları Gregory Breit ve Merle Tuve, atmosferin, radyo dalgalarını yansıtma özelliğine sahip iyonosfer katmanının yüksekliğini belirlemek için bir dizi deney yapmaya giriştiler; bu çalışmalar sırasında, daha sonraları radarda yaygın biçimde kullanılacak olan bir teknikten yararlandılar. Ama radarın geliştirilmesine yönelik çalışmalara hız kazandıran asıl olay 1930'lardaki savaş tehlikesi oldu.

1935'te İngiliz hükümeti, bilim adamı Robert Watson-Watt'tan, radyo dalgalarından yararlanarak "ölüm ışını" üretilip üretilemeyeceğini araştırmasını istedi. Watson-Watt hükümete bunun olanaksız olduğunu, ama radyo dalgalarından yararlanılarak uçakların daha görülmeden ya da sesi duyulmadan çok önce saptanabileceğini söyledi. Watson-Watt bu iddiasını kanıtlamak için 26 Şubat 1935'te bir gösteri düzenledi ve radyo dalgaları kullanarak görülemeyecek ve sesi duyulamayacak kadar uzakta olan bir bombardıman uçağının varlığını saptamayı başardı.

Düşmanın hava saldırısını önceden haber verebilmek, bu konuda erken uyarıda bulunabilmek o kadar önemliydi ki, Watson-Watt'ın düşüncesi hemen benimsendi. 1939'da II. Dünya Savaşı başladığında, İngiltere'nin güney ve doğu kıyılarında 40 kadar gizli radar istasyonu kurulmuş durumdaydı.

Bunlara "RDF" istasyonları deniyordu (RDF, "radyoyla yön bulma" anlamındaki İngilizce *Radio Direction Finding* sözcüklerinin ilk harflerinden geliyordu). Bu alanda İngiltere başı çekiyordu, ama kısa bir süre sonra ABD ve Almanya da kendi radar sistemlerini geliştirdiler. ABD'de bu sisteme

Marconi Company



Hava trafiği denetim görevlileri radar sistemlerinden yararlanırlar. Bir plan konum göstergesinde, uçaktan gelen yankılar ülkenin o kesimine ait video haritası üzerine düşürülebilir.



Bir gemideki (sağda) radar ekranı (solda), kıyının, adanın ve başka bir geminin konum ve uzaklığını gösterir. İz, radar anteni döndükçe ekranı tarar.

"radar" deniyordu; bu sözcük, "radyoyla algılama ve uzaklık ölçme" anlamındaki İngilizce *Radio Detection and Ranging* sözcüklerinden türetilmişti. Bir süre sonra dünyanın her yerinde bu sözcük kabul edildi.

Daha sonraları radar ilkelerinden, uçak ve gemilerin saptanmasının dışında, pek çok başka alanda da yararlanılmaya başlandı. Ateşli silahlar radarla donatıldı; ayrıca düşman bombardıman uçaklarını kolayca saptayabilmeleri için gece avcı uçaklarına da radar takıldı. Bugün, üzerindeki radar yardımıyla hedefini bulan füzeler de vardır.

Radar başlangıçta savaş sırasında kullanılmak üzere geliştirilmişti, ama 1940'lardan bu yana radar hem deniz, hem de hava ulaşımında büyük bir rol oynamaktadır.

Basit Bir Radar Nasıl Çalışır

Pek çok ticaret gemisinde görülebilecek olan basit bir radar sisteminin üç ana parçası vardır. Bunlar, anten birimi (buna "tarayıcı" denir), verici-alıcı birimi ve gösterici birimidir.

Anten yaklaşık 2 ya da 3 metre genişliğindedir ve çok yüksek frekanslı radyo enerjisi darbelerini ince bir demet halinde odaklamaya yarar. Radyo dalgalarının frekansı genellikle 10.000 MHz dolayındadır (ya da bir başka deyişle, bunların saniyedeki çevrim sayısı 10 milyar kadardır); bu da, dalga boylarının 3 cm olduğu anlamına gelir. Anten belirli bir eksenin çevresinde, dakikada 10 ile 25 devir arasında değişen bir hızla döner ve böylece radar demeti geminin çevresinde, yarıçapı yaklaşık 90 kilometreye ulaşan bir dairenin içindeki bütün noktaları sürekli olarak tarar.

Bütün radarlarda, verici-alıcı biriminde gönderilen ve alınan radyo dalgalarının tam bir uyum içinde olmasının büyük bir önemi vardır. Her şey, darbenin yayımlanması ile yankı halinde geri dönmesi arasında geçen zamanın doğru biçimde ölçülmesine bağlıdır. Saniyede yaklaşık 1.000 darbe gönderilir, bu sayı kullanım amacına uygun olarak değişir. Kısa menzilli uygulamalarda, kısa süreli darbeler gönderilir; uzun menzilli uygulamalarda ise uzun süreli darbelerin kullanılması daha iyi sonuç verir.

Verici-alıcı biriminin en önemli parçalarından biri modülatör devresidir. Bu devre, vericinin hep aynı uzunlukta radyo dalgası darbeleri yayımlamasını sağlar. Bu çok kısa darbeli radyo dalgaları, yani çok yüksek frekanslı mikrodalga salınımları magnetron denen bir aygıtta üretilir.

Yayımlanan iki darbe arasında verici devreden çıkar. Hedeften yansıyıp gelen çok zayıf dalgalar anten tarafından toplanır, alıcıya aktarılır, güçlendirilir ve sonra da gösterici birimine iletilir.

Radarı işletmek için gerekli bütün denetim düzenekleri genellikle gösterici biriminin (kısaca gösterici) üzerinde bulunur. Göstericide, televizyondakine benzer bir katot ışınlı lamba vardır; bu lamba özel olarak radarda kullanılacak biçimde uyarlanmıştır (*bak.* TELEVİZYON). Lambanın arkasındaki boyun bölümünde yer alan "elektron tabancası", ön taraftaki,

üzeri kimyasal bir maddeyle kaplanmış ekrana bir elektron demeti düşürür. Elektronlar çarpınca ekranın üzerindeki kimyasal madde ışıldar ve oluşan ışıklı nokta lambanın dış cam yüzeyinden görülebilir. Radarlardaki bu lambaların ekranı daire biçimindedir ve ekranın çevresi derecelendirilmiştir. Elektron demeti merkezden çevreye doğru yol alır. Elektron demetinin "iz" denen bu radyal (yarıçap doğrultusundaki) hareketi, antenin dönüşüyle uyumludur. Örneğin iz, lambanın üzerindeki derecelendirmeye göre 0°'nin üzerindeyse, anten ileri doğru yönelik demektir. Her izin başlangıcı, bir radar enerji darbesinin gönderildiği ana karşılık gelir. Bir yansıma alındığında, iz bir an için aydınlanır. Bu noktanın ekranın merkezine olan uzaklığı, radar darbesinin hedefe gidip geri dönmesi için geçen zamanla doğrudan bağıntılıdır. Dolayısıyla radar ekranı üzerinde saptanan herhangi bir ışıldama noktası, hedefin menzilini (uzaklığını) ve doğrultusunu gösterir. Radarın saptadığı cisimlerin ekranın üzerinde oluşturduğu noktaların ışıldaması bir süre devam eder ve böylece, iz ekranın yüzeyini taradıkça, ekranda çevrenin tam bir görüntüsü oluşur. "Plan Konum Göstergesi" denen bu sistem en yaygın kullanılan gösterici türüdür.

Bilgisayar ve Radar

Bu basit açıklamalardan, radarın çalışma biçiminde *zamanlama*'nın büyük bir önemi olduğu anlaşılabilir. Bilgisayarlardan yararlanılarak radar ekranını daha kolay okuyabilmenin ve istenmeyen yansımaları ortadan kaldırmanın çeşitli yolları bulunabilir.

Örneğin, sivil ve askeri uçakların hareketlerini denetleyen bir hava trafiği denetim radarında, yalnızca uçakları görebilmek önemlidir. Yağmur ya da herhangi bir yükseltiden kaynaklanan yansımalar ya da buna benzer başka yansımalar karışıklığa neden olur. Bir bilgisayar, yalnızca uçakların erişebileceği hızlarda hareket eden hedefleri gösterecek biçimde programlanabilir. Ayrıca bilgisayar bir radar resmi de "çizebilir" ve hedefleri ışıldayan noktalardan çok daha kolay okunabilen çarpı işaretleri, kareler ya da üçgenler biçiminde gösterebilir.

Hava trafiği denetim görevlisi, ister ışıldayan noktalar, ister bilgisayarca üretilen simgeler biçiminde olsun, gördüğü hedefin kimliğini belirler. Ayrıca bu görevlinin uçağın bulunduğu yüksekliği de bilmesi gerekir; böylece aynı rotayı izleyen, ama farklı yüksekliklerde uçan uçaklar birbirinden ayrı tutulabilir. (Bu konuda UÇAK ve HAVALİMANI maddelerinde daha ayrıntılı bilgi bulabilirsiniz.)

Görevli bu tür bilgileri edinmek için, "ikincil gözetleme radarı" denen ikinci bir radar kullanır. Farklı bir biçimde çalışan bu radarın uçaktan "yardım" görmesi gerekir. Bu "yardım"ı sağlayabilmek için, ikincil gözetleme radarı, uçakta bulunan bir elektronik "kara



Royal Air Force

Silahlarda da radardan yararlanılır. Resmin sol tarafında görülen türden radar aygıtları uçaksavar silahlarının yönlendirilmesinde kullanılabilir. Radar yaklaşan uçağı saptar ve uçaksavar silahını hedefin üzerine kilitleyerek açılan ateşi denetim altına alır.

kutu"ya bir dizi darbe gönderir. Uçağın altimetresine (uçağın bulunduğu yüksekliği ölçen aygıt) bağlı olan kara kutu da, radara uçağın kimliğini ve bulunduğu yüksekliği bildiren kodlanmış bir mesaj gönderir. Askeri uçaklar "dost"u "düşman"dan ayırt etmek için buna benzer bir radar sisteminden yararlanırlar ve gizli bir kod kullanırlar. "Düşman" uçağı bu gizli kodu bilemez.

Kimliği belirsiz uçakların uçuş yüksekliğini bulmak için özel yükseklik bulma radarları kullanılır. Yükseklik bulmada iki yöntem uygulanır; bunlardan biri "baş sallayan radar", öbürü ise "üçboyutlu radar" yöntemidir. "Baş sallayan" yükseklik bulucu, ekranı yana yatmış sıradan bir radara benzer. Trafik denetim görevlisi ekranın üzerinde beliren bir hedefin yüksekliğini bulmak istediğinde, yükseklik bulucuyu uçağın bulunduğu doğrultuya çevirir ve radar bu konumdayken radarın anteni aşağı yukarı sallanır. Darbe demetinin hedefe çarptığı andaki anten açısı ölçülerek uçağın yüksekliği hesaplanabilir. Ayrıca "3-D" radarları denen üç boyutlu radarlarda ise, iki radarın gördüğü işleri tek bir anten sistemi yerine getirir. Buradaki "baş sallama"da, antenin mekanik hareketinin yerini bir elektronik sinyal almıştır.

Bu radarlardan pek çok alanda yararlanılır. Füzelerin çoğu radarla yönlendirilir (*bak*. GÜDÜMLÜ FÜZELER). Radar çoğunlukla füzenin burnuna yerleştirilir. Bazı uçaklar, pilotun hava çalkantılarından ve kasırgalardan zamanında haberdar olabilmesi için de radarlarla donatılır. Radarlar günümüzde hava tahminlerinde önemli bir rol oynar; ayrıca uzay araçlarınca Dünya'nın yüzey haritalarının çıkarılmasında radarlardan yararlanılır. Silah ya da mermilerin hedefin yakınında patlamasını sağlayan fünyelerde, darbeler yerine sürekli dalgalar gönderen radarlar bulunur. Aşırı hızlı giden sürücüler de radarlarla saptanır ve yakalanır.

RADYASYON *bak*. IŞINIM.

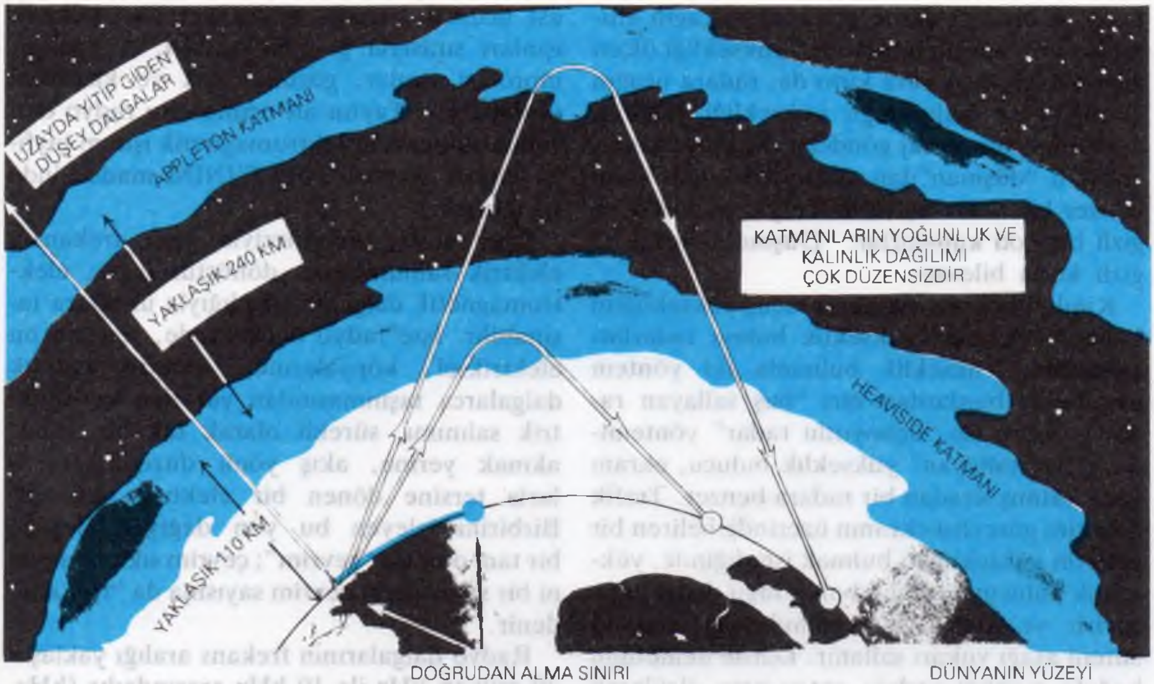
RADYO. Doğada çok geniş bir elektromagnetik ışınım tayfı, yani ışınım dalga boyu aralığı vardır. Işınımın saniyedeki salınım ya da titreşim sayısına bağlı olarak, bu tayfın en üst ucunda kozmik ışınlar yer alır; kozmik ışınları sırasıyla gamma ışınları, X ışınları, morötesi ışınlar, görünür ışık ve kızılötesi ışınlar izler. Tayfın alt ucunda ise radyo dalgaları bulunur. (Elektromagnetik ışınım tayfına ilişkin ayrıntılı bilgi IŞINIM maddesinde verilmiştir.)

Eğer sesler kendileriyle aynı frekansta elektrik salınımlarına dönüştürülürse, elektromagnetik dalgalar aracılığıyla uzaklara taşınabilir. İşte radyo iletişiminde, seslerin bu elektriksel kopyalarının elektromagnetik dalgalarca taşınmasından yararlanılır. Elektrik salınımı, sürekli olarak tek bir yönde akmak yerine, akış yönü düzenli aralıklarla tersine dönen bir elektrik akımıdır. Birbirini izleyen bu yön değiştirmelerden bir tam dönüşe "çevrim"; çevrim sıklığına, yani bir saniyedeki çevrim sayısına da "frekans" denir.

Radyo dalgalarının frekans aralığı yaklaşık 30 milyon kHz ile 10 kHz arasındadır (kHz, kilohertzin kısaltılmışıdır; 1 kHz, saniyede 1.000 çevrimlik bir salınım demektir). Bu dalgalar uzayda saniyede yaklaşık 300.000 km hızla yayılır. Bu maddede, radyo iletişiminin bugüne kadar geçirmiş olduğu evreler anlatılmaktadır. Radyo programlarının planlanması ve hazırlanması RADYO VE TELEVİZYON YAYINLARI maddesinde; radyo dalgalarının uzaktaki cisimlerin yerini belirlemek için kullanılması RADAR maddesinde; bu dalgaların evlerimizde televizyon ekranında izlediğimiz görüntünün taşınabilmesi için kullanılması ise TELEVİZYON maddesinde anlatılmaktadır.

Radyo İletişiminin İlk Günleri

19. yüzyıla kadar radyo dalgalarına ilişkin hiçbir şey bilinmiyordu. 1864'te İskoç matematikçi James Clerk Maxwell (*bak*. MAXWELL, JAMES CLERK), elektromagnetik tayf üzerindeki kuramsal çalışmaları sonucunda, frekansı kızılötesi dalgaların frekansından daha düşük, yani dalga boyu onlarınkinden daha kısa dalgaların bulunması gerektiğini saptadı. Ama, gözle görülmeyen bu gizemli dalgaları ancak 22 yıl sonra Alman bilim adamı Heinrich Hertz üretmeyi başardı; bu dalgaların da yansıma, kırılma ve girişim gibi



Dünya atmosferinin iyonlaşmış katmanları radyo dalgalarını yansıtır ve uzun erimli yayınları olanaklı kılar.

optik yasalarına uyduğunu ortaya çıkardı (*bak.* IŞIK: YANSIMA VE KIRILMA). Ama ne Hertz, ne de dönemin öbür bilim adamları bu dalgalar için pratik bir kullanım alanı bulabildi.

O dönemde Hertz'in adıyla anılan bu dalgalar 1894-95'e kadar yalnızca ilginç sonuçlar veren bir laboratuvar araştırma konusu olarak kaldı. Mors anahtarı (*bak.* MORSE, SAMUEL) ve anten sistemini, Hertz vericisiyle birlikte ilk kez kimin kullandığı tartışmalıdır. Ama bu kişi ya Rus bilim adamı Aleksandr Stepanoviç Popov (1859-1906) ya da o tarihlerde adı henüz duyulmamış genç bir araştırmacı olan İtalyan Guglielmo Marconi'ydi. Popov, Rusya'da Çarlık Deniz Kuvvetleri'nde gizli bir görevde çalışıyordu; Marconi de çalışmalarını gizlilik içinde yürütüyordu, bu nedenle buluşa ilişkin kesin bir tarih saptamak ve bunlardan hangisinin bu buluşu daha önce gerçekleştirdiğini söylemek olanaksızdır. Gene de Marconi'nin radyonun gelişmesindeki katkısının çok büyük olduğunu söylemek yanlış olmaz (*bak.* MARCONI, GUGLIELMO).

1896'da Marconi İngiltere'ye gitti ve geliştirdiği "telsiz aygıtı"nı orada sergiledi. Bunun vericisi Hertz'in kullandığı vericinin bir benzeriydi. Vericinin indükleme bobini bataryaya bağlandığında, birbirine yakın yerleştirilmiş iki metal küre arasında yüksek bir elektrik gerilimi oluşuyor ve Marconi'nin Hertz'in aygıtına eklemiş olduğu mors anahtarına basıldıkça, bu gerilim nedeniyle bir küreden ötekine kıvılcım atlıyordu.

Marconi, kıvılcım atlama aralığının bir yanına bir tel anten bağlamış, öbür yanını ise topraklamış, yani ikinci küre ile toprak arasına bir bağlantı teli çekmişti. Böylece iki küre arasındaki kıvılcım atlamaları antenden uzaya yayılan bir dizi salınım yaratıyor; bu da mors anahtarına daha uzun ya da daha kısa süreli basarak, antenden mors alfabesine uygun işaretler yaymayı olanaklı kılıyordu (*bak.* İŞARETLEŞME).

Alıcı, *koherör* denen bir aygıttı. Bu aygıt, içine gevşek halde metal parçacıkları doldurulmuş küçük bir cam tüpten oluşuyordu ve bir anten ile toprak arasına bağlanmıştı. Alıcı antende herhangi bir sinyal yokken metal parçacıkların elektrik direnci yüksek bir düzeyde kalıyordu. Ama, antene bir sinyal

ulaşır ulaşmaz metal dolgu sıkışıyor ve direnci önemli ölçüde azalıyordu. Direnç bu biçimde azaldığında elektromekanik röleler harekete geçiyor ve bir mors yazıcısını çalıştırıyordu. Koherörün bir sakıncası şuydu: Sinyalin neden olduğu her sıkışma sonrasında metal parçacıklarını yeniden yüksek dirençli duruma getirmek için tüpe hafifçe vurulması gerekiyordu. Bu, tüpe bir elektrikli zil mekanizmasının çekiciyle otomatik olarak vurulması yoluyla gerçekleştiriliyordu.

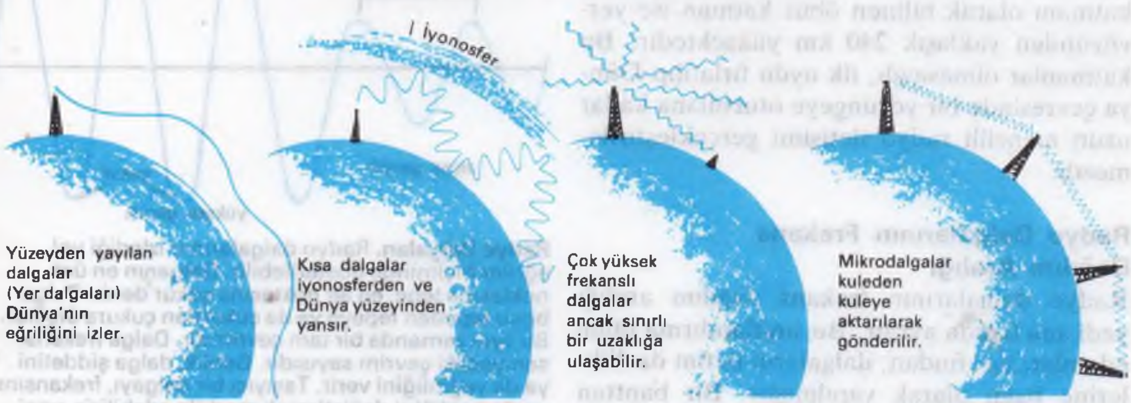
Vericideki operatör mors alfabesiyle bir mesaj yolladığında, bu mesajı taşıyan radyo dalgaları alıcı tarafından toplanıyor ve sonuçta kâğıt bir şerit üzerinde, mors karakterleriyle basılı hale geliyordu. Bu yeni telsiz aygıtının erimi yalnızca birkaç kilometreydi ve bu yöntemle mesajlar çok yavaş iletilebiliyordu. Ayrıca istenilen frekansta çalışılamıyordu, bu nedenle de birbirinin menzili içinde kalan iki verici aynı anda çalıştırılamıyordu. Çalıştırıldığında ise alıcılar her iki mesajı da eşzamanlı olarak alıyor ve ortaya karmaşık sonuçlar çıkıyordu.

Ama 1896 ile 1901 arasında Marconi bu alanda büyük bir yenilik gerçekleştirdi. Bataryayla çalışan masa üstü vericilerin yerini, ilk olarak İngiltere'nin güneybatısında Cornwall'daki Poldhu kayalıkları üzerinde kurulan yüksek güçte bir istasyon aldı. Frekans ayar ya da seçme devresi geliştirildi ve böylece istasyonlar arasındaki girişim önlendi; ayrıca alıcılar daha gelişkin hale getirildi. 1901'de Marconi, Poldhu'dan gönderilen sinyallerin Atlas Okyanusu'nu aşarak Kanada'nın doğusundaki Newfoundland'da St. John's'a kadar ulaştırıldığını bütün dünyaya duyurdu.

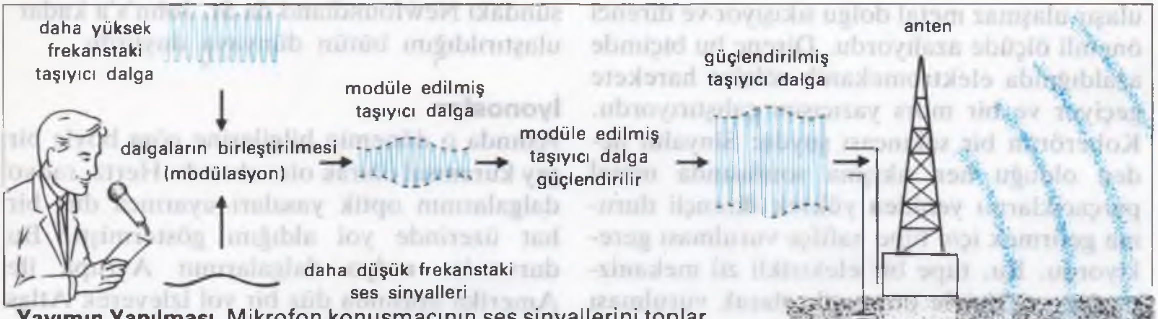
İyonosfer

Aslında o dönemin bilgilerine göre böyle bir şey kuramsal olarak olanaksızdı. Hertz, radyo dalgalarının optik yasaları uyarınca düz bir hat üzerinde yol aldığını göstermişti. Bu durumda, radyo dalgalarının Avrupa ile Amerika arasında düz bir yol izleyerek Atlas Okyanusu'nu aşabilmesi için her iki yanda da yükseklikleri 150 kilometreyi aşan antenlerin kurulu olması gerekmez miydi? Marconi'nin tanığı yoktu ve bu nedenle aynı telsiz mesajını 1902'de bir dizi gözlemcinin önünde tekrarlayana kadar ileri sürmüş olduğu sav kabul görmedi.

Kuramsal açıdan dalgaların ufuk çizgisinin hemen ötesinde Dünya'nın yüzeyinden ayrılıp uzayda kaybolması gerekirken, Marconi'nin gerçekleştirdiği deneyde, Dünya'nın eğriliğini izleyerek yol alıyorlarmış gibi bir sonucun ortaya çıkması nasıl açıklanabilirdi? Başlangıçta buna kimse yanıt getiremedi. Ama 1902'de ABD'li elektrik mühendisi Arthur E. Kennelly ve İngiliz fizikçi Oliver Heaviside, Dünya atmosferinin üst katmanlarında ayna görevi gören ve radyo dalgalarını yeniden Dünya'ya yansıtan bir *iyonlaşma* katmanının (elektrik yüklü parçacıklardan oluşan bir katman) bulunduğunu öne sürdüler. Önceleri bu iddiayı pek az kişi kabul etti. Ama 1924'te İngiliz bilim adamı Edward Appleton, Kennelly-Heaviside katmanının varlığını deneysel olarak belirledi.



Bir vericiden ya da yayım kulesinden yayılan değişik dalga boylarındaki radyo dalgalarının Dünya çevresinde yol alışı.



Yayımın Yapılması. Mikrofon konuşmacının ses sinyallerini toplar ve elektrik salınımlarına dönüştürür (siyah renkli dalga). Osilatör taşıyıcı dalgayı üretir (renkli dalga). Modülatör ses frekanslarındaki elektrik salınımları ile taşıyıcı dalgayı karıştırır ve modüle edilmiş taşıyıcı dalga elde edilir. Bu dalga güçlendirilir ve anten aracılığıyla gönderilir.

Aslında Dünya'nın çevresinde farklı yükseltilerde birkaç iyonlaşma katmanı vardır. İki ana grup halinde kümeleşmiş olan bu katmanlar, atmosferin üst kesimlerinde yer alan gaz atomlarındaki bazı elektronların, Güneş'ten kaynaklanan morötesi ışınımın etkisiyle serbest kalması sonucunda oluşur (*bak.* ATMOSFER: ELEKTRON). Bu serbest elektronlar, radyo dalgalarının bir bölümünü Dünya yüzeyine geri yansıtırlar; kalan bölümünü iyonosfer denen katmanlar soğurur. Yeryüzüne geri yansıyan miktar, iyonlaşma katmanının yoğunluğuna ve yüksekliğine, radyo dalgasının frekansına, iyonosfer katmanıyla karşılaşma açısına ve bir dizi başka etmene bağlıdır.

İki ana katmandan birine (yeryüzünden yüksekliği 80 ile 140 km arasında olanına) Kennelly-Heaviside katmanı denir. Appleton katmanı olarak bilinen öbür katman ise yeryüzünden yaklaşık 240 km yüksektedir. Bu katmanlar olmasaydı, ilk uydu fırlatılıp Dünya çevresinde bir yörüngeye oturtulana kadar uzun menzilli radyo iletişimi gerçekleştirilemezdi.

Radyo Dalgalarının Frekans Dağılım Aralığı

Radyo dalgalarının frekans dağılım aralığı yedi ana banda ayrılır. Bu sınıflandırma bilim adamları tarafından, dalgaların iletim özelliklerine bağlı olarak yapılmıştır. Bir banttan öbürüne geçiş, ani bir sıçrama biçiminde değil, dalga özelliklerinin giderek değişmesi biçiminde gerçekleşir; iki bandı birbirinden ayıran kesin bir sınır yoktur.

Frekanslar alçaktan yükseğe doğru sıralanacak olursa, ilk bant *çok alçak frekans* (VLF; İngilizce *Very Low Frequency* sözcüklerinin başharflerinden) bandıdır. Bu bantta yalnızca birkaç özel amaçlı istasyon çalışır. Çok alçak frekanslı dalgalar hemen hemen bütünüyle iyonosferden yansıtma yoluyla iletilir ve böylece yeryüzü ile atmosferin oluşturduğu bir "kanal" içinde dünyanın bir noktasından bir başka noktasına ulaştırılabilir. Bu nedenle VLF vericilerinin yayın alanı çok geniştir, ama işletme maliyetleri yüksektir.

Alçak frekans (LF; İngilizce *Low Frequency* sözcüklerinin başharflerinden) bandında



Radyo Dalgaları. Radyo dalgalarının izlediği yol eğriler biçiminde gösterilebilir. Dalganın en üst noktasına tepe, en alt noktasına çukur denir. Dalga boyu tepeden tepeye ya da çukurdan çukura ölçülür. Bu aynı zamanda bir tam çevrimdir. Dalga frekansı saniyedeki çevrim sayısıdır. Genlik, dalga şiddetini ya da yeğinliğini verir. Taşıyıcı bir dalgayı, frekansını ya da genliğini değiştirerek modüle edebiliriz, yani daha alçak frekanslardaki ses (konuşma ya da müzik sesleri) dalgalarıyla karıştırabiliriz.



Yayımın Alınması. Radyo alıcısındaki sığaç, istenen istasyonun frekansını seçer. Alıcının anteni, geçen taşıyıcı dalgaları toplar; seçilen frekansta olanlar yükselteçte güçlendirilir. Ses sinyalleri bir algılayıcıda taşıyıcı dalgalardan ayrılır ve hoparlöre gönderilir.

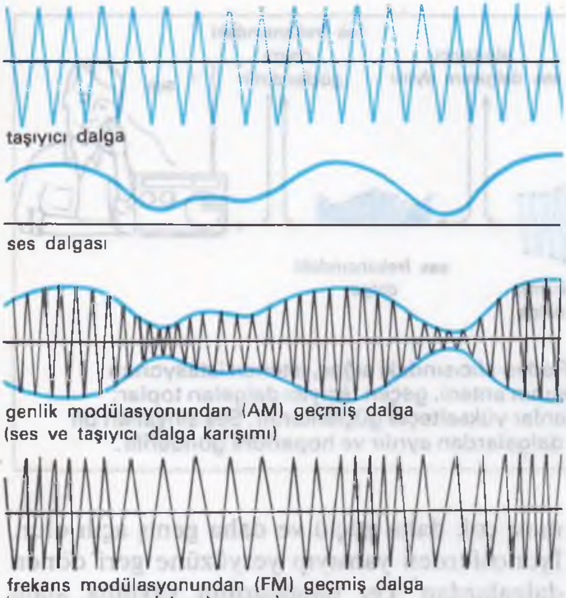
yayım alanı o kadar geniş değildir, çünkü bu banttaki dalgaların bir bölümü iyonosferde soğurulur. Bununla birlikte LF istasyonlarının kapsadığı yayım alanı hem gündüz, hem gece oldukça geniş olabilmektedir. Pek çok radyo alcısının LF bandı ya da "uzun dalga"sı vardır. Ama pek az istasyon bu banttan yayım yapar.

Orta frekans. (MF; İngilizce ***Medium Frequency*** sözcüklerinin başharflerinden) bandındaki istasyonlarda dalga iletim özellikleri öbürlerinkinden tümüyle farklıdır. Gündüz çok zayıf işitilen MF bandı ya da "orta dalga" istasyonları hava karardıktan sonra, çoğu zaman başka yayınları bozacak ölçüde güçlü alınmaya başlar. Ayrıca bu banttan gönderilen sinyaller zaman zaman zayıflama eğilimi gösterir. Bu etkilerin nedeni iyonosferdir.

Yayımlanan bütün radyo dalgalarının, iyonosferden yansıyarak yayılan dalgalar ve doğrudan Dünya'nın yüzeyinden yayılan dalgalar olmak üzere iki bileşeni vardır. Gündüzleri MF istasyonlarının yaydığı dalgalardan iyonosfere ulaşanlar hemen hemen bütünüyle soğurulur ve bu nedenle de yayım alanındaki alıcı istasyonlar gündüzleri yalnızca Yer dalgalarını alırlar (Yer dalgaları da oldukça geniş bir alan içinde, düzenli olarak alınabilir). Ama iyonosfer katmanları Güneş'in etkisiyle oluştuğundan, bu katmanların yoğunlukları ve yükseklikleri de hem mevsimlere bağlı olarak, hem de gece ve gündüz farklılığından etkilenerek değişir. Bu nedenle hava karardıktan sonra dalgaların iyonosferden yansıması çok daha güçlü ve daha geniş açılı olur. İyonosferden yansıyıp yeryüzüne geri dönen dalgalardan Yer dalgalarının yayılma alanı içine düşenler, sinyallerin güçlenmesine ya da zayıflamasına yol açar. İyonosferden yansıyıp gelen dalgalar bu kez yeryüzünden yansıyıp tekrar iyonosfere geri döner, ama oradan tekrar Yer'e yansır. Bu yansımalar süreci birkaç kez yinelenebilir ve sinyaller gündüz ulaşamadıkları yerlere hava karardıktan sonra bu yoldan ulaşabilir.

Kutup ışıkları (*bak*. KUTUP IŞIKLARI) denen atmosfer etkileri, yüksek enerji yüklü parçacıkların iyonosfere girmesine neden olur. Kutup ışıklarının görüldüğü sırada ansızın ortaya çıkan bu iyonlaşmış parçacık birikimi, çoğu zaman radyo işaretlerinin uzayda yitip gitmesine yol açar.

Yüksek frekans (HF; İngilizce ***High Frequency*** sözcüklerinin başharflerinden) bandının uzun yıllar kısa menzilli radyo yayınlarından başka bir işe yaramayacağı düşünülmüştü. Ama bugün uzun menzilli iletişimde HF bandı ya da "kısa dalga" yaygın olarak kullanılmaktadır. O dönemde böyle sanılmasının nedeni, yüzeyden giden dalgaların (Yer dalgalarının) çok kısa menzilli olması ve 1920'lere kadar radyo dalgalarının iyonosferden yansıması konusunda hiçbir şeyin bilinmemesindendi. Radyo dalgalarının bir bölümünün iyonosferin alt katmanlarının içine girdiği, ama bunların daha üstteki Appleton katmanınca yansıtıldığı 1920'lerde keşfedildi. İlk yansıma, Yer dalgalarının ulaşabileceği menzilin çok



Taşıyıcı dalganın radyo yayını için modülasyonu.

ötesinde bir yerde yeryüzüne geri döner ve birkaç kez daha gidip geldikten sonra çok büyük bir uzaklığa ulaşır, hatta dünyanın çevresini dolanabilir. Yer dalgalarının eriştiği uzaklık ile ilk yansıma noktası arasında, hiçbir sinyalin işitilemediği bir bölge kalır.

Çok yüksek frekans (VHF; İngilizce *Very High Frequency* sözcüklerinin başharflerinden), *ultra yüksek frekans* (UHF; İngilizce *Ultra High Frequency* sözcüklerinin başharflerinden) ve *süper yüksek frekans* (SHF; İngilizce *Super High Frequency* sözcüklerinin başharflerinden) bantlarındaki istasyonların iyonosfere ulaşan dalgaları, iyonosferin bütün katmanlarını geçip uzaya kaçar. Bu istasyonların yüzeyden giden dalgalarının menzili frekans artışıyla kısalır ve SHF bandının üst ucundaki dalgalar artık ufuk çizgisinin pek fazla ötesine geçemez. Mühendisler istasyonları tepelerin ya da dağların üstünde kurarak bu uzaklığı artırmaya çalışırlar.

Bu bantlar kısa menzilli olmakla birlikte yaygın olarak kullanılır. Televizyon görüntüsünü veren karmaşık sinyaller, teknik nedenlerle LF, MF ve HF bantları üzerinden gönderilemez. Televizyon yayınlarında, menzilleri sırasıyla yaklaşık 60 km ve 35 km olan VHF ve UHF istasyonları kullanılır.

Radyo dalgasının frekansı ne kadar yüksekse, taşıyabileceği telefon ya da telgraf sinyallerinin sayısı da o ölçüde büyük olur. Örneğin bir SHF dalgası aynı anda 900 kadar telefon görüşmesinin iletilebilmesini sağlar. İki kent arasında belirli aralıklarla kurulacak istasyonların yardımıyla mesajlar hat boyunca tekrarlanabilir ve böylece dalgaların kısa menzilli olmasının getirdiği sınırlamalar aşılabilir. Bu tekrarlama otomatik olarak yapılabilir ve birbirinden ormanlar ya da çöllerle ayrılmış kentler arasında bu tür bir istasyon zinciri kurularak 1.500 kilometreye kadar olan uzaklıklara ulaşılabilir.

Eğer bir VHF dalgası iyonosfere dar bir açıyla girerse, enerjinin çoğu uzaya kaçar. Ama bu dalganın küçük bir bölümü iyonosferde saçılıma uğrar ve bunun da bir bölümü verici istasyona uzak bir noktada yeryüzüne geri döner. Böylece bu "iyonosfer saçılımı"ndan yararlanılarak verici istasyona uzaklıkları yaklaşık 1.500 kilometrenin üzerinde olan noktalarda, oldukça duyarlı bir alıcıyla VHF dalgaları alınabilir.

Termoiyonik Lamba

1920'lere kadar hemen hemen bütün radyo istasyonları mors alfabesiyle mesaj göndermek için kullanılırdı. Radyo dalgaları aracılığıyla ve mors alfabesiyle mesaj iletimine *telsiz telgraf* denir. O dönemde vericilerde lamba kullanılmazdı; radyo dalgası üretmenin başlıca aracı, elektrik kıvılcımları, Poulsen arkı ya da Alexanderson yüksek frekans alternatörüydü. Bu yöntemlerden hiçbiri *telsiz telefon* tekniği, yani konuşmaların ya da genel olarak seslerin radyo dalgaları biçiminde gönderilmesi için uygun değildi.

1904'te İngiliz bilim adamı Sir John Ambrose Fleming, termoiyonik diyot lambayı buldu; ABD'li fizikçi Lee de Forest ise 1906'da bu lambaya ızgara denen üçüncü bir parça ekledi (*bak.* ELEKTRONİK). Triyot lamba denen bu aygıt zayıf sinyalleri güçlendirebilmekteydi. Ama triyot lambanın telsiz telefon için gerekli olan pürüzsüz salınımlar da üretebildiği ancak 1913'te keşfedildi.

I. Dünya Savaşı sırasında triyot lambanın verimliliği ve çıkış gücü büyük ölçüde artırıldı. 1918'e gelindiğinde pek çok ülkenin silahlı

kuvvetlerinde alçak güçlü telsiz telefonlar kullanılıyordu. Savaş sona erdiğinde radyo üreticileri yeni bir pazar aramaya başladılar. Genel radyo yayını 1920'de başladı. Bugün termoiyonik lambanın yerini büyük ölçüde transistör (*bak.* TRANSİSTÖR) almıştır; termoiyonik lamba ancak büyük çıkış gücünün gerekli olduğu yerlerde kullanılmaktadır.

Radyo Nasıl Çalışır

Ses dalgaları farklı frekanslarda titreşir (*bak.* SES; SES KAYDI); bu titreşimler stüdyoda mikrofonlarla toplanır ve aynı frekanslardaki elektrik salınımlarına, yani elektrik sinyallerine dönüştürülür. Bu sinyaller yükselteçlerden (amplifikatör) geçirilerek güçlendirilir ve ardından bu "ses frekansları", vericide üretilen daha yüksek frekanstaki radyo dalgalarının üzerine "bindirilir". Bu radyo dalgaları ses frekanslarını uzaklara taşır. Ses sinyalleri ile taşıyıcı radyo dalgalarının aynı dalga düzeninde birleştirilmesi, yani her iki dalganın üst üste bindirilerek tek bir dalga haline getirilmesi gerekir; bu işleme "modülasyon" denir. "Modüle edilmiş" ses sinyalleri antene beslenir ve oradan elektromagnetik dalgalar biçiminde yayılır. İki tür modülasyon sistemi vardır: Genlik modülasyonunda (kısaca "AM"), elektrik salınımları yüksek frekanslı taşıyıcı dalgaların genliğini değiştirir. Frekans modülasyonunda (kısaca "FM") taşıyıcı dalganın genliği aynı kalır, ama frekansı ses frekanslarıyla değişir. Televizyon vericilerinde görüntü sinyallerini göndermek için AM, ses sinyalleri için de FM sisteminden yararlanılır.

Radyo alıcısında, iletkenlerden (bobinlerden) ve sığaçlardan (*bak.* SIĞAÇ) oluşan bir düzeneğin yardımıyla frekans ayarı yapılır ve böylece istenen sinyaller alınır, öbür sinyaller ise alıcı devresinin dışında bırakılır. Transistörler (ya da bugün pek fazla kullanılmayan radyo lambaları), zayıflamış olarak alıcıya ulaşan sinyalleri güçlendirir. Ses frekansları ayrılır ve elektrik salınımları hoparlöre gönderilerek burada yeniden ses titreşimlerine dönüştürülür.

Uydular Aracılığıyla İletişim

Radyo dalgalarıyla iletişimde son zamanlarda sağlanan en önemli ilerleme, Dünya yörüngesine oturtulan uyduların yaygın olarak kullanılmaya başlanması olmuştur (*bak.* TELEKOMÜNİKASYON). VHF ve öbür yüksek frekans bantlarında, yüzeyden yayılan radyo dalgalarından yararlanılarak yapılan yayınların ulaşabileceği sınır, kabaca ufuk hattının biraz ötesine kadar uzanır. Radyo vericisinden yayılan sinyalleri uzaydaki bir uyduya göndermek ve oradan yeryüzüne geri yansıtmak, bu "ufuğu" çok önemli ölçüde genişletir.

Diyelim ki, İngiltere'deki bir UHF istasyonu ABD'deki benzer bir istasyonla iletişim kurmak istiyor. Dünya'nın eğriliği nedeniyle, normal olarak bu gerçekleştirilemez. Ama, Atlas Okyanusu'nun üzerindeki bir yörüngeye her iki istasyonu da doğrudan görebilen bir uydu yerleştirilmişse, bu haberleşme başarılabilir. Sinyaller birinci istasyondan uyduya gönderilir; uydu alıcısı bunları toplar ve güçlendirir. Sonra da bu sinyaller uydudaki küçük bir vericiye aktarılır, buradan Dünya'daki alıcı istasyona gönderilir ve burada yeniden güçlendirilir. Bu tür güçlendirmelerde yükseltici olarak maserlerden yararlanılabilir. (Maser, "Uyarılmış Işınım Yayımıyla Mikrodalga Yükseltimi" anlamına gelen İngilizce *Microwave Amplification by Stimulated Emission of Radiation* sözcüklerinin başharflerinden oluşturulmuştur.)

Bu tip bir haberleşme uydusunda, bütün alıcı ve verici donanımları ile bunların yedekleri bulunur. Uydular, Dünya'dan roketlerle fırlatılır ve yerden genellikle 36.000 km yüksekteki bir yörüngeye oturtulur. Bu yükseklikte uydu, Dünya'nın çevresinde Dünya ile birlikte döner ve böylece Dünya üzerindeki verici ve alıcı istasyonlara göre her zaman doğru konumda kalır. Uydularda enerji, bataryalardan ya da güneş ışınlarını elektriğe çeviren güneş pillerinden sağlanır. Gelecekte bunun için belki de nükleer enerji kullanılacak ve böylece uydunun çalışma ömrü neredeyse sonsuz olacaktır. Gezegenler arası yolculuklarda laserlerden yararlanma olanağı vardır. Laserin ürettiği çok yoğun ışık demeti, sinyallerle modüle edilerek ses sinyalleri için taşıyıcı dalga görevi görebilir (*bak.* LASER).

RADYOAKTİFLİK. Radyoaktif maddeler, çevrelerine çok büyük bir hızla küçük parça-

cıklar ya da ışınlar salan maddelerdir. Bu maddelerden bazıları doğada bulunur, bazıları da yapay olarak elde edilir. Bu tür maddelerin bu parçacık ya da ışın salma özelliğine radyoaktiflik ya da radyoaktivite denir.

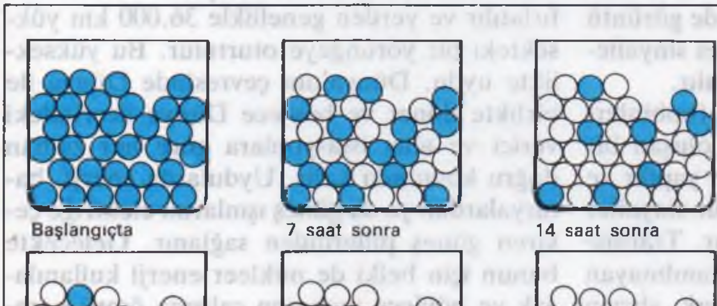
Radyoaktifliği 1896'da, Fransız bilim adamı Henri Becquerel keşfetti. Becquerel, laboratuvarındaki bazı fotoğraf levhalarını uranyum içeren bir maddenin yanma koymuştu. (Fotoğraf levhaları fotoğraf filmlerine benzer; onlardan tek farkı, ışığa duyarlı kimyasal maddenin esnek bir filmin üzerine değil de bir cam levha üzerine kaplanmış olmasıdır.) Becquerel bir süre sonra levhaları banyo ettiğinde, levhaların sanki ışığa tutulmuş gibi kapkara çıktığını gördü. Becquerel'e göre, böyle bir şeyin olabilmesi için levhaların ışıkla aynı etkiyi gösteren bir ışınımın etkisinde kalmış olması, üstelik uranyumdan geldiğini sandığı bu ışınların, levhaların sarılı olduğu koruyucu kılıfın içinden geçmiş olması gerekirdi. Becquerel'in başlattığı bu çalışmaları Pierre ve Marie Curie sürdürdüler (*bak.* CURIE, MARIE VE PIERRE). Curie'ler, radyum denen son derece etkin (aktif) element başta olmak üzere birçok radyoaktif element keşfettiler (*bak.* KİMYASAL ELEMENTLER; RADYUM).

Doğada bulunan radyoaktif elementlerden pek çoğunun çekirdekleri ağır türdendir. Bütün elementlerde atom kütlesinin hemen hemen tümü çekirdekte yoğunlaşmış durumdadır (*bak.* ATOM). Bu radyoaktif elementlerin atom çekirdekleri çok ağır olduklarından "kararsız"dır. Yani, bu çekirdekler oldukları gibi kalmazlar, parçacık ya da ışın salarak ayrışırlar, parçalanırlar. Bunun sonucu olarak başka atomlara, en sonunda çoğu kurşuna, bir bölümü de bizmuta dönüşürler. Bu sürece radyoaktif bozunum denir.

Atomlar Nasıl Değişebilir

Radyoaktif atomların hepsi birlikte değişmez. Her atom önceden kestirilemeyen, beklenmedik bir anda değişime uğrar. Ama çok sayıda atomun varlığı söz konusuysa, bir saniye içinde ayrışan ya da bozunan ortalama atom sayısı bulunabilir. Saniye başına düşen ortalama bozunma sayısına radyoaktif maddenin *etkinliği* ya da aktifliği denir. Etkinlik ya da radyoaktiflik birimi, Marie Curie'nin anısına "curie" adıyla anılır. (1 milicurie, 1 curienin binde birine eşittir.)

Bir radyoaktif maddenin etkinliği zamanla azalır, çünkü, atomları sürekli olarak ayrıştığı ve parçalandığı için atom sayısı giderek azalır. Bir radyoaktif madde örneğindeki atomların belirli bir bölümünün ayrışması için geçen süre her zaman aynıdır. Bu süre radyoaktif maddenin miktarına değil seçilen kesre bağlıdır. Toplam atom sayısının *yarısı* kadar atomun bozunması için geçen süreye radyoaktif maddenin *yarı ömrü* denir. Radyumun 1.622



İZOTOP	YARI ÖMÜR
Uranyum-238	4.510.000.000 yıl
Radyum-226	1.622 yıl
Aktinyum-227	21,6 yıl
Berkelyum-249	314 gün
Polonyum-210	138 gün
Aynştaynyum-253	20 gün
Radon-222	3,8 gün
Fermiyum-251	7 saat

Eğer 10 miligram fermiyum-251 izotopumuz varsa ve bunu yedi saat süreyle kendi haline bırakırsak, bu süre sonunda radyoaktif parçalanma nedeniyle 5 miligramının bir başka elemente dönüşmüş olduğunu görürüz. Bu yedi saatlik döneme fermiyum-251'in yarı ömrü denir. Bazı başka izotopların yarı ömürleri sağda gösterilmiştir.

yıllık bir yarı ömrü vardır. Bu demektir ki, etkinliği 20 milicurie olan bir miktar radyum 1.622 yıl sonra yalnızca 10 milicurielik bir etkinliğe sahip olacak, bir 1.622 yıl daha geçtikten sonra bu 5 milicurieye düşecek ve bu böylece sürüp gidecektir.

Atom çekirdeği, proton ve nötron denen iki tür parçacıktan oluşur. Protonlar artı elektrik yüklü parçacıklardır; ama nötronların herhangi bir elektrik yükü yoktur. Çekirdekteki proton sayısı, çekirdeğin çevresinde dolanan ve atomun geriye kalan bölümünü oluşturan elektronların sayısına eşittir. Atomun kimyasal davranış özellikleri, elektronlarının sayısına ve dolayısıyla da protonlarının sayısına bağlıdır; nötron sayısının bunda etkisi pek azdır. Proton sayısı aynı olan atomlar, aynı elementin atomlarıdır.

Örneğin, element ya da atom numarası 92 olan uranyumun, çekirdeğinde 92 proton ve çekirdek çevresinde dolanan 92 elektronu vardır. Çekirdeklerindeki nötron sayısı farklı, değişik uranyum türlerinin var olduğu bilinmektedir. En yaygın tür olan uranyum-238'in çekirdeğinde 146 nötron vardır; buna protonların sayısı, yani 92 eklendiğinde, bu uranyum türünün *kütle numarası* olan 238 bulunur. Öte yandan uranyum-235'te, 92 protonun yanı sıra 143 nötron vardır.

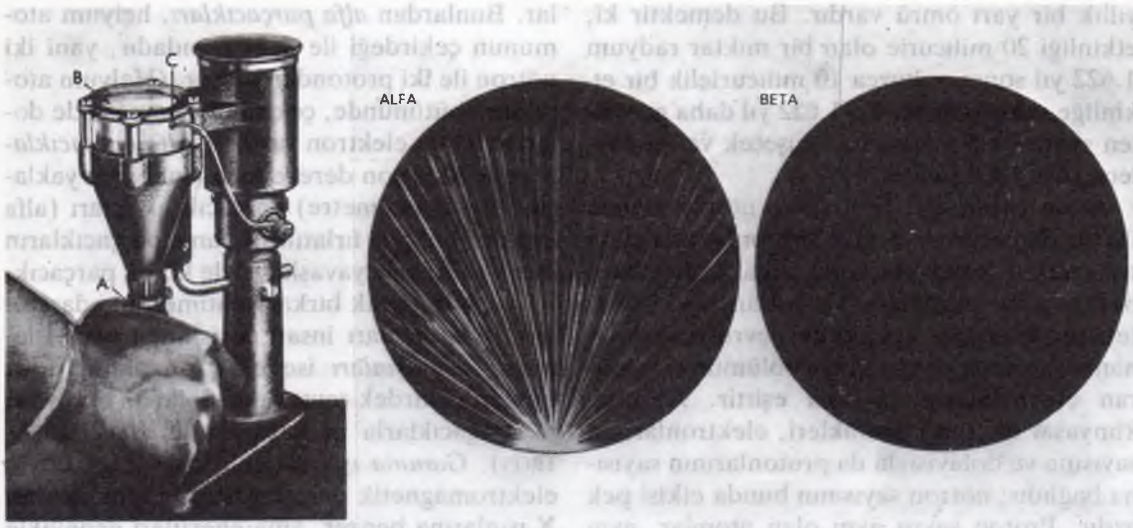
Proton sayıları aynı, ama nötron sayıları farklı olan atomlara *izotop* denir. Elementlerin çoğunun hem kararlı, hem de radyoaktif izotopları vardır; ama daha hafif elementlerin çoğunun doğada yalnızca kararlı yapıdaki izotopları bulunur. Bu tür elementlerin radyoaktif izotopları bir nükleer reaktörde yapay olarak elde edilebilir (*bak.* NÜKLEER ENERJİ). Bunun için element, içinde serbestçe dolanan nötronlar bulunan bir reaktöre yerleştirilir; elementin atom çekirdekleri bu nötronlardan bazılarını soğurur, yani içine alır ve bunun sonucunda kararsız hale gelir. İzotopların bazıları da, parçacık hızlandırıcısı ya da siklotron denen aygıtlarda elde edilir; bu aygıtlarda atom çekirdekleri, çok hızlı hareket eden parçacıklarla bombardıman edilir, yani dövülür. (Bu işlem, PARÇACIK HIZLANDIRICILARI maddesinde anlatılmıştır.)

Radyoaktif maddeler bir ya da birkaç tür parçacık ya da ışınım (yani radyasyon) yayarlar. Bunlardan *alfa parçacıkları*, helyum atomunun çekirdeği ile aynı yapıdadır, yani iki nötron ile iki protondan oluşur. (Helyum atomunun bütününde, çekirdeğin çevresinde dolanan iki de elektron vardır.) *Alfa parçacıkları* genellikle son derece hızlı (saniyede yaklaşık 20 milyon metre) parçacık akımları (alfa ışınları) halinde fırlatılırlar; ama parçacıkların hızı kısa sürede yavaşlar, öyle ki, bu parçacıklar havada ancak birkaç santimetre kadar yol alır. Alfa ışınları insan derisinden içeri işlemez. *Beta ışınları* ise elektron akımlarıdır; bunlar, çekirdek çevresinde dolanan eksi yüklü parçacıklarla aynı yapıdadır (*bak.* ELEKTRON). *Gamma ışınları* çok kısa dalga boylu elektromagnetik dalgalardır. Gamma ışınları X ışınlarına benzer, ama enerjileri genellikle daha yüksektir; bu özellikleri nedeniyle daha büyük uzaklıklara ulaşabilir ve cisimlerin içine işleyebilirler. Gamma ışınları ince bir kurşun perdeden bile geçebilir. Bu ışınların kütlesi ya da elektrik yükü yoktur.

Radyoaktifliğin Saptanması

Radyoaktif maddelerin yaydığı ışınlar *iyonlaştırıcı* ışınlardır, yani bu ışınlar gaz moleküllerini parçalayarak onları elektrik yüklü parçacıklar haline dönüştürebilirler (*bak.* İYON). Radyoaktifliğin varlığını ve şiddetini saptamakta kullanılan Geiger sayacında bu özellikten yararlanılır.

Geiger sayacının en önemli parçası, içinde düşük basınçlı hava, argon ya da bir başka gaz bulunan iyonlaşma tüpüdür. Tüpün bir ucunda ince bir metal pencere vardır; içinde ise, üzerinden elektrik akımı geçirilen bir tel bulunur. Tele uygulanan elektrik gerilimi oldukça yüksektir, ama bu gerilim öyle ayarlanmıştır ki, normal koşullarda tel ile tüpün metal duvarları arasında herhangi bir kıvılcım atlaması olmaz. Pencereden ışınım, yani radyasyon girdiğinde, bu ışınım tüpün içindeki gazı iyonlaştırır ve bir kıvılcım atlaması ya da bir başka deyişle elektrik enerjisi darbesi (vuru) oluşur. Tüpe bağlı bir yükselteç ile bir hoparlör, bu tür bir darbe oluştuğunda tıkırtı biçiminde bir ses üretir ve bu ses bir sayma devresiyle elektronik olarak kaydedilir. Üzeri ölçeklendirilmiş bir aygıt darbeleri sayar ve bir kadranın üzerinde gösterir; bu arada darbe sıklığını öl-



Üstte solda: Radyoaktifliğin incelenmesi için kullanılan bir sis odası. Oda kısmen sıvıyla doldurulur. (A) Balonu sıkıldığında odaya hava dolar; balon aniden serbest bırakıldığındaysa odadaki basınç düşer. Basıncın düşmesi odanın içinde bir sis oluşmasına yol açar ve ortamda herhangi bir iyon varsa, sis bu iyonların üzerinde yoğunlaşır. C'de bulunan herhangi bir radyoaktif maddenin çıkardığı alfa ve beta ışınları iyonların izini belli eder. Bu izler, parlak bir ışık altında B'de görülebilir. Ortadaki iz fotoğrafında, ağır alfa parçacıklarının iyonlarla çarpışma etkisiyle fazlaca bir sapmaya uğramadıkları görülmektedir. Sağdaki fotoğrafta görülen hafif beta parçacıkları ise sapmaya uğrar ve ince, dalgalı izler bırakır.

çen bir başka aygıt da saniyedeki ortalama darbe sayısını gösterir.

Sis odası denen aygıtlar, iyonların hareketlerini görülebilir ve fotoğrafları çekilebilir izlere dönüştürür. *Kırpışım sayacı* ya da *sintilasyon sayacı* denen aygıtlarda ise radyoaktif parçacıkların ya da ışınların varlığı, bunların bazı özel maddelerle çarpıştıkları zaman oluşturdukları kısa süreli ışık parlamalarından yararlanılarak saptanır.

Radyoaktiflikten Yararlanma

Bilindiği gibi radyoaktif maddeler atom bombasının yapımında kullanılır, ama bu maddelerin bilim, tıp ve sanayide insanların yararına kullanıldıkları alanlar da vardır. Örneğin gamma ışınları insan vücudunun derinliklerine kadar işleyebilir ve belirli türden canlı hücreleri yok edebilir; işte gamma ışınlarının bu özelliklerinden yararlanılarak, vücuttaki istenmeyen hücre çoğalmalarının önüne geçilebilir ve örneğin bazı kanser türleri tedavi edilebilir. Ama ışınlar sağlıklı hücreleri de yok eder, onun için tedavinin büyük bir dikkatle yürütülmesi gerekir. IŞINIM maddesinde, ışınımın sağlık açısından yarattığı tehlikeleri ele alan bir bölüme yer verilmiştir.

Radyoaktif atomlar, maddelerin "etiketlenmesinde" de kullanılabilir; bunun için maddedeki bazı normal atomlar çıkarılarak bunların yerine radyoaktif atomlar yerleştirilir ve bu atomların çıkardığı ışınımdan yararlanılarak madde izlenir. Tıpta bu yöntem, hangi maddenin vücudun hangi bölümüne gittiğini saptamak için (örneğin yeni bir ilaç denenirken) kullanılır. Radyoaktif etiketlemeden, kimya ve biyokimyada moleküllerin kimyasal tepkimelere katılım aşamalarını ve süreçlerini izlemek için yararlanılır.

Sanayide, metal parçalarda herhangi bir yarık, çatlak ve kusur, özellikle de kaynak kusuru olup olmadığını saptamak için başvurulan fotoğraf çekimlerinde X ışınları yerine kobalt-60 gibi radyoaktif izotopların çıkardığı gamma ışınımı kullanılır (*bak*. KAYNAK). Yüksek enerjili gamma ışınlarıyla hastanelerdeki sağlık gereçleri sterilize edilebilir, yani mikroplardan arındırılabilir, ayrıca besinlerin saklanmasında gene bu tür ışınlardan yararlanılabilir.

Radyoaktif Karbonla Tarihlendirme

Radyoaktiflikten yararlanmanın en ilginç biçimlerden birine arkeoloji alanında rastlanır.

Bu, radyoaktif olma özelliğine sahip karbon izotoplarının arkeolojik kalıntıların yaşını bulmak için kullanılmasıdır. Canlılardaki karbonun çoğu, kararlı bir yapıda olan karbon-12 izotopudur; ama bunun yanı sıra, eser miktarda olmakla birlikte sabit bir oranda radyoaktif karbon-14 izotopu da bulunur. Bu radyoaktif izotop zaman içinde parçalanır ve başka elementlere dönüşür. Karbon-14'ün yarı ömrü yaklaşık 5.730 yıldır. (Radyoaktif izotoplara radyoizotop, radyoaktif karbon izotopuna ise radyokarbon da denir.)

Bitkiler ya da hayvanlar canlı oldukları sürece, atmosferden ve beslendikleri maddelerden sürekli olarak taze karbon alır ve gövdesindeki karbon-14 oranı havadaki karbon-14 oranıyla hep aynı kalır. Ama bitki ya da hayvan öldüğü zaman bu oran azalmaya başlar. Karbon-14'ün yarı ömrünü bilen bilim adamları herhangi bir canlı kalıntısındaki (bu kalıntı bir zamanlar canlı hücrelerden oluşan odun, kemik, boynuz, tahıl tanesi, yün ya da bir orman yangınından artakalmış kül olabilir) karbon-14'ün karbon-12'ye olan oranını ölçerek o maddenin yaşını belirleyebilirler. Ama bu yöntem yaklaşık 10 bin yıla kadar olan yaşlar için geçerlidir. (Örneğin bu yöntem, ölü ağaç ve bitkilerden oluşan kömürün yaşını belirleyebilmek için uygulanamaz; çünkü kömürün oluşumu o kadar eskidir ki, geçen süre içinde karbon-14'ün tümü bozunup tükenmiştir.) Maddenin yaşamış olduğu çağ günümüze ne kadar yakınsa, radyoaktif karbonla tarihlendirme de o ölçüde doğru olur. (*Ayrıca bak.* ARKEOLOJİ.)

Yer'in yaşı da radyoaktif tarihlendirmeyle bulunur; ama bunun için karbon yerine radyum ya da uranyum (sonunda bütünüyle bozunup kurşuna dönüşür) ve helyum kullanılır.

RADYOASTRONOMİ. 20. yüzyılın ortalarına kadar astronomlar evreni yalnızca optik teleskopların yardımıyla gözlemleyebiliyorlardı; yani gezegenleri, yıldızları, ışıyan gaz bulutlarını ve gökadaları, ancak bu gökcisimlerinin gönderdiği ışıktan yararlanarak inceleyebiliyorlardı. Ama evrendeki pek çok cisim, görünür ışık dalga boylarının dışında kalan elektromagnetik ışınım dalga boylarında çok daha parlaktır. Radyo dalgaları, kızılötesi ışınım ya da X ışınları yayan yıldızları ve gökadaları "görmek" için özel teleskoplara ve detektörlere gerek vardır. Dünyanın en iyi kızılötesi teleskopları, Hawaii'deki sönmüş Mauna Kea Yanardağı'nın tepesi gibi, hava kirliliğinin olmadığı yüksek dağ zirvelerinde kurulmuştur. X ışını detektörlerinin ise atmosferin dışına, yani uzaya gönderilmesi gerekir. Gökcisimlerinin yaydığı gözle görülemeyen ışınların incelenmesine dayalı en eski ve en gelişkin astronomi dalı radyoastronomidir ve radyoastronomların bulmuş oldukları gökcisimlerinin varlığından bugüne kadar en küçük bir kuşku bile duyulmamıştır. (*Ayrıca bak.* ASTRONOMİ; GÖZLEMEVİ; TELESKOP; UYDU.)

Evrenin bir radyoteleskoptan görünüşü, optik teleskoplardan yararlanılarak oluşturulan resminden çok farklıdır. Yıldızların, gökadaların ve başka gökcisimlerinin gönderdikleri ışığı optik teleskoplarla doğrudan gözlemleyebiliriz. Radyoastronomlar ise uzaydan gelen radyo dalgalarını saptamaya uğraşırlar ve varlığını saptadıkları bu dalgaların ne anlama geldiğini çözebilmek için bilgisayar gibi karmaşık aygıtlar kullanırlar. Güneş'ten gelen radyo dalgalarının şiddetinin ya da yeğinliğinin, Güneş lekesi çevrimine bağlı olarak değiştiği saptanmıştır (*bak.* GÜNEŞ). Jüpiter gezegeni de güçlü bir radyo dalgası kaynağıdır. Bu gezegen geniş ve güçlü bir magnetik alanla çevrilidir. Elektrik yüklü parçacıklar bu alandan geçerken radyo dalgaları yayar. Radyoteleskoplar, Güneş sisteminin ötesinden, örneğin Samanyolu Gökadası'ndan (*bak.* GÖKADA; SAMANYOLU) ya da bulutsu denen büyük gaz bulutlarından da radyo dalgaları alırlar. Bizim gökadamız olan Samanyolu'nda, pulsar denen ve sık aralıklarla ışınım darbeleri (vurular) salan radyo dalgası kaynakları vardır; Samanyolu'nun ötesindeyse son derece güçlü radyogökadalar ve kuvazarlar yer alır. Uzayın derinliklerinde, evrenin doğuş anından artakalmış bir radyo fon ışıması vardır; bu ışıma, "büyük patlama" nın (*Big Bang*) halen sürmekte olan yankısıdır (*bak.* EVREN; YILDIZ).

Bu maddede radyoastronomi tarihine kısaca değinildikten sonra radyoastronomların kullandıkları aygıtlar ve gerçekleştirdikleri bazı büyük keşifler üzerinde durulacaktır.



Hale Observatories

Orion takımyıldızındaki Atbaşı bulutsusunda bulunan iyonlaşmış hidrojen, yakınındaki sıcak yıldızların ışığıyla parıldar. Bu bulutsu görünür ışık ve morötesi ışınım saldığı gibi radyo dalgaları da yayar.

Radyoastronominin Ortaya Çıkması

1932'de ABD'li elektrik mühendisi Karl Jansky (1905-50), Samanyolu'ndan gelen dalgaları toplayabilen ilk radyoteleskopu yaptı. Bu buluş büyük heyecan uyandırdı; çünkü Jansky, sıradan bir radyo antenini Samanyolu'na doğru yönelttiğinde, radyo alıcısında hafif bir ıslık sesi belirdiğini saptamıştı. 1940'larda İngiliz bilim adamı J. S. Hey, radar sistemlerinde rastlanan garip sinyal karışmalarının aslında Güneş'ten gelen radyo dalgalarından kaynaklandığını fark etti. Aşağı yukarı aynı sıralarda ABD'li amatör astronom Grote Reber (doğumu 1911) ilk gerçek radyoteleskopu yaptı ve bu aygıtla, Samanyolu'nun merkezinde güçlü bir radyo kaynağının bulunduğunu saptadı. Başlangıçta atılan bu küçük adımlardan günümüzün dev radyoteleskopları doğdu.

Radyoteleskoplar

Bir radyoteleskopun üç ana bileşeni vardır: Kozmik radyo dalgalarını yansıtan bir tür "ayna", bu dalgaları toplayan bir detektör ve son derece zayıf sinyalleri güçlendirmeye ve kaydetmeye yarayan bir alıcı. Yansıtıcı "ayna", özel bir biçimde birbirine bağlanmış bir antenler dizisi ya da kümesi olabileceği gibi, bir metal levha ya da tel örgü de olabilir. Yansıtıcının tek ya da bütün bir parça halinde olması zorunlu değildir; bir tel örgü de radyo dalgalarını çok iyi yansıtır. Eğer 10 santimetreden daha küçük dalga boyları için kullanılmayacaksa, "aynanın" yüzeyinin mutlaka düzgün olması da gerekmez.

Radyoteleskopların optik teleskoplardan çok daha büyük olması gerekir. Bunun en önemli nedeni, radyo dalgalarının dalga boyunun görünür ışık dalga boylarından milyonlarca kez daha uzun olmasıdır; bu nedenle kozmik radyo yayımının ayrıntılı bir haritasını çıkarabilmek için büyük yansıtıcılara ve anten dizilerine gereksinim vardır. Radyoteleskopların büyük olmasının ikinci bir nedeni de, radyo sinyallerinin son derece zayıf olması ve geniş bir toplama yüzeyi olmadığı sürece bunların varlığının saptanamamasıdır. Radyoteleskoplardaki detektör, genellikle ortasına bir bağlantı teli tutturulmuş basit bir çiftkutuplu (dipol) anten ya da çubuktan oluşur (*bak.* RADYO). Detektör, çanak biçimindeki teleskopun odak noktasında yer alır; koruyucu kutusunun içinde, alıcıya gönderilemeyecek kadar zayıf radyo sinyallerini güçlendiren bir yükselteç (amplifikatör) bulunur. Radyo alıcısı karmaşık bir aygıttır ve normal olarak bir bilgisayar sistemine bağlıdır. Teleskopla toplanan bilgi bilgisayarda işlenerek gökyüzünün radyo dalgaları haritası çıkarılır. Alıcı sistemde ayrıca, dar bir dalga boyu dağılım aralığındaki radyo sinyallerinin şiddetini kaydedebilen bir radyo spektrometresi bulunur. Bu özel teknik, yaydıkları özgün radyo sinyallerinin incelenmesiyle Samanyolu'ndaki gaz bulutlarını oluşturan atom ve moleküllerin belirlenmesinde kullanılır.

Dünyanın tek çanaklı en büyük radyoteleskopu, ABD'ye bağlı Porto Riko'daki Arecibo'da kuruludur. Burada mühendisler doğal bir krateri tel örgüyle kaplayarak 300 metre çapında bir radyoteleskop yapmışlardır. Bu teleskop gökyüzündeki belirli bir noktaya yöneltilememektedir, ama gözlemciler bunun yerine çiftkutuplu anteni, yani detektörü hareket ettirebilmektedirler. Buna ek olarak astronomlar Dünya'nın kendi ekseni çevre-

sindeki dönme hareketinden yararlanarak günün değişik saatlerinde gökyüzünün değişik kesimlerini gözlemleyebilmektedirler. Yönlendirilebilir türden bir teleskop elbette Arecibo'daki gibi sabit bir teleskoptan daha verimlidir; örneğin, Almanya Federal Cumhuriyeti'nde Bonn yakınlarındaki Effelsberg' te bu tür bir radyoteleskop vardır. Effelsberg teleskopunun çanağının çapı 100 metredir ve bu özelliğiyle dünyanın yönlendirilebilir tek çanaklı en büyük radyoteleskopudur. 1957'de İngiltere'deki Cheshire'da kurulan 76,2 metre çapındaki paraboloit çanaklı Jodrell Bank teleskopu ile Yeni Güney Galler'deki (Avustralya) Parkes ve California'daki (ABD) Goldstone teleskopları da bu türdendir. Bu tek çanaklı radyoteleskopların dev boyutlarda olması yapım ve bakımlarını çok pahalı hale getirmekte, yapımları yıllarca sürmektedir. Bu nedenlerle, radyoastronomlar değişik tipte bir teleskop geliştirmişlerdir; bu tip bir teleskopta, çok büyük tek bir çanak yerine, aynı etkiyi elde edebilen ve elektronik olarak birbirine bağlanmış çok sayıda küçük çanak vardır.

İki ya da daha çok sayıda çanağı birbirine bağlayarak ve böylece girişimölçer ya da interferometre denen bir aygıt düzeni oluşturarak, çok büyük çaplı teleskopların sahip olduğu bazı özellikler, özellikle de radyo dalgası kaynağındaki ince ayrıntıları "görme" yeteneği elde edilebilmektedir. Bu tür bir teleskopla araştırma yapılırken birbiriyle bağlantılı çanaklar dizisindeki her çanak aynı radyo dalgası kaynağına yöneltilir. Dünya'nın kendi ekseni çevresindeki dönme hareketi de bu çanaklar dizisinin gökyüzünün değişik kesimlerini tarayacak biçimde dönmesini sağlar. Aynı gökcisminin günlerce gözlenmesiyle elde edilen radyo sinyallerinin bilgisayar çözümlemeleri, daha sonra dev bir optik teleskopla yapılmış gözlemlerin sonuçlarına benzer biçimde ortaya konabilir.

4,6 km uzunluğunda bu tip bir teleskop, İngiltere'de Cambridge'deki eski bir demiryolunun üzerinde kuruludur. Hollanda ve Avustralya'da da buna benzer teleskoplar vardır.

Dünyanın en büyük girişimölçerli radyoteleskopu 1979'da ABD'de, New Mexico'daki Socorro'da kurulmuştur. Bu girişimölçer 27 antenden oluşmaktadır ve antenlerin her biri, "Y" biçiminde döşenmiş rayların üzerinde hareket ettirilmektedir; "Y"nin her bir kolu 20 km uzunluğundadır. Bu radyoteleskop, çok küçük radyo dalgası kaynaklarını, en iyi tür optik teleskopların duyarlılık düzeyinde ortaya çıkarabilmektedir.

Birbirinden çok uzaktaki ülkelerde bulunan radyoteleskoplar arasında elektronik bağlantı sağlanabilir. Bu tür bir sistemle, uzayın derinliklerindeki radyo dalgası kaynaklarının yapısı ve ayrıntıları, optik teleskoplarla gerçekleştirilemeyen bir incelikle belirlenebilir.



ZEFA

ABD'de New Mexico'da kurulu olan radyoteleskop, tek bir güçlü dev aygıt işlevi gören çok sayıda küçük radyoteleskoptan oluşur.



Hale Observatories



University of Manchester, Jodrell Bank

Radyoastronomi evrenin pek çok sırrını ortaya çıkarmıştır. Kuğu A gökadasının optik görüntüsü (solda) pek az ayrıntı verir, çünkü bu gökadanın gönderdiği ışığın büyük bölümü Dünya'ya ulaşamadan yıldızlararası ortamdaki tozlarca soğurulur, yani emilir. Bir bilgisayarla üretilen radyo dalgaları görüntüsü ise (sağda), çift gökadayı andıran bir cisim ortaya koymaktadır. Kuğu A, bilinen en güçlü radyo sinyalleri kaynağıdır.

Radyo Dalgası Kaynakları

Evrenin radyo dalgaları aracılığıyla saptanan görünümünün bir bütün olarak gözler önüne serilmesiyle, şaşırtıcı özelliklere sahip bazı gökcisimlerinin varlığı da ortaya çıkmıştır. Aşağıda bu gökcisimlerinden bazıları üzerinde biraz daha ayrıntılı olarak durulacaktır.

Pulsar ya da *atarcayıldız* denen gökcisimleri, çok yüksek hızlarda dönen çok küçük, ama çok yoğun nötron yıldızlarıdır. (Pulsar adı, "Radyo Darbeli Yıldız" anlamına gelen İngilizce *Pulsating Radio Star* sözcüklerinin kısaltılmasıyla oluşturulmuştur.) Pulsarların varlığını ilk olarak 1968'de İngiltere'de Cambridge'teki radyoastronomlar belirledi. Bu pulsarların radyo dalgası yayımları son derece düzenli aralıklarla gerçekleşen darbeler ya da zonklamalar biçimindeydi ve iki darbe arasında geçen süre bir saniye kadar ya da bundan daha kısaydı. Bilim adamları bir süre bu sinyal darbelerinin bazı sinyal karışmalarından kaynaklanıyor olabileceğini düşündüler, ama kısa bir süre sonra bunların gerçekten Güneş sisteminin çok ötesinde yer alan nötron yıldızlarından kaynaklandığını anladılar.

Bugün yüzlerce pulsar belirlenmiştir. Bunlardan bazılarının gönderdiği sinyaller çok sık aralıklıdır; örneğin, Yengeç bulutsusunda yer alan bir pulsardan saniyede 30 sinyal, 1982'de Tilkicik takımyıldızında saptanan bir başkasından ise saniyede 642 sinyal alınmaktadır. Pulsarların düzenli ışınım çakmaları üretmelerinin nedenleri ve bu gökcisimlerine ilişkin bazı başka bilgiler YILDIZ maddesinde verilmiştir.

Süpernova Kalıntıları. Süpernova patlamaları (bazı kütlesel yıldızların ömürlerinin sonuna geldiklerinde gerçekleşen dev patlama) sonucunda uzaya saçılan gazın kendisi de radyoteleskoplarla saptanabilen bir radyo dalgası kaynağı olabilir. Bu tür radyo dalgası kaynaklarının en güçlülerinden biri Boğa takımyıldızındaki Yengeç bulutsusudur. Bu ışıltılı bulut 1054'te patlayan bir yıldızın kalıntılarıdır. Bazı süpernova kalıntılarını optik teleskoplarla görmek hemen hemen olanaksızdır; ama bunların varlıkları gönderdikleri radyo dalgaları aracılığıyla çok belirgin bir biçimde saptanabilir.

Radyogökadalar. 1951, yeni bir bilim dalı olan radyoastronomi için dönüm noktasıdır. O yıl, en güçlü radyo dalgası kaynaklarından birinin 500 milyon ışık yılı uzaklıktaki bir gökada olduğu saptandı. Bu uzaklık o zamanlar için akıl almaz bir şeydi. Astronomlara göre, Kuğu A adı verilen bu gökcisminin gönderdiği dalgaların bu kadar uzaktan alınabilmesi için son derece güçlü bir biçimde üretiliyor olması gerekirdi. Gerçekten de Kuğu A'dan kaynaklanan ışınım bizim gökadamızdan yayılan dalgalardan yaklaşık 1 milyon kez daha güçlüdür. Günümüzde bu gökadaya benzeyen yüzlerce gökada saptanmıştır ve bunlara radyogökada denir.

Radyo dalgaları, gökadaları çevreleyen magnetik alanların içinden geçerken hızlanarak ışık hızına yaklaşan elektronlarca üretilir. Bu tür radyo dalgası yayımına senkrotron ışıması denir. Bazı radyo dalgası kaynakları çifttir, bazılarının ışınımları bir püskürme biçimindedir; ama daha da ilginci, bazılarının evrende hareket ederken bir "dümen izi" bırakıyormuşçasına uzun ışınım kuyruklarının bulunmasıdır. Bu enerjik ve uzak gökadalar konusundaki araştırmalar çok daha ilgi çekici gökcisimlerinin, yani kuvazarların keşfine yol açmıştır.

Kuvazarlar. 1963'te keşfedilmiş olan kuvazarlar yıldızımsı gökcisimleridir ve bunların tayfındaki kırmızıya kayma çok büyüktür (*bak.* EVREN). (Kuvazar adı, "Yarı Yıldızımsı Astronomi Radyo Dalgası Kaynağı" anlamına gelen İngilizce *Quasi Stellar Astronomical Radiosource* sözcüklerinden türetilmiştir.) Herhangi bir gökcisminin tayfındaki kırmızıya kayma ne kadar büyükse, bu durum o cismin uzaklığının da o ölçüde büyük olduğu anlamına gelir; işte bu yüzden kuvazarları son derece uzaktaki cisimler olarak düşünmek gerekir. Bunlar belki de Güneş sistemi büyüklüğündedir ve normal bir gökadanın yaydığından 1.000 kat daha çok enerji (ışık ve radyo dalgaları) yayarlar. Radyogökadaların ve kuvazarların merkezlerinde son derece kütlesel kara deliklerin bulunması olasıdır (*bak.* KARA DELİK; KUVAZAR).

Max-Planck Institute



Almanya Federal Cumhuriyeti'ndeki Effelsberg radyoteleskopunun 100 metre çapındaki çanağıyla evrenin sınırlarındaki radyogökadalar ve kuvazarlar incelenebilmektedir.

Evrenin Doğası

Radyoastronomi evren konusundaki bilgilerimize iki büyük katkıda bulunmuştur. Birincisi, radyogökadalara ve kuvazarlara ilişkindir. Radyoastronomlarca yürütülen araştırmalar, radyogökadaların bir zamanlar bugünkünden daha çok olduğunu ortaya koymaktadır; çünkü bize daha yakın olanlardan çok daha fazlası çok uzaklardadır (ve dolayısıyla da çok daha eski zamanlara aittir). Bu durum, bir zamanlar bazı astronomlarca çok tutulan ve evrenin temel görünümünün hiçbir zaman değişmediğini ileri süren "durağan hal" kuramının yanlış olduğunu gösterir.

İkinci büyük katkı, 1965'te mikrodalga fon ışımasının keşfedilmesidir. Birçok kuramcı bunun son yarım yüzyıl içinde astronomideki en önemli bulgu olduğu görüşündedir. Belirli hiçbir kaynağa bağlı değilmiş gibi gözüken bu şaşılacak derecede kuvvetli ışınımın varlığını ABD'deki radyoastronomlar saptadılar. Dünya'ya kadar ulaşan bu ışınım gökyüzünün bütün kesimlerinde aynı şiddetteydi. Astronomların pek çoğu bu ışınımın evrenin çok erken bir evresinden artakaldığı düşüncesindedir. Hatta bu ışınım onlara göre evrenin genişlemesini başlatan ateş topunun kalıntıları da olabilir.

RADYOMETRİK TARİHLENDİRME, çok eski zamanlardan kalma cisimlerin yaşını belirlemeye yarayan bir yöntemdir. En yaygın uygulanan radyometrik tarihlendirme yöntemi, jeolojik çağlardan kalmış fosillerin yaşını saptamakta yararlanılan radyoaktif karbonla tarihlendirmedir. Radyometrik tarihlendirmenin jeoloji ve arkeolojide büyük bir önemi vardır.

Jeologlar bazı atomların radyoaktif bozunum ya da parçalanma özelliğinden yararlanarak, 1 milyar yıldan daha yaşlı kayaçların

yaşını belirleyebilirler (*bak*. RADYOAKTİFLİK). Bazı elementlerin atomları kararsızdır, yani hep aynı biçimde kalmaz ve zamanla ayrışıp parçalanarak başka atomlara dönüşür. Örneğin, uranyum ve toryum atomları bozunarak kurşun ve helyum gazına dönüşür. Zamanla, kurşun ve helyum miktarı artar, uranyum ve toryum miktarı ise azalır. Radyoaktif atomlarda bozunum oranı her zaman aynıdır. Jeologlar, bir kayaçtaki kurşunun aynı kayaçtaki uranyum ya da toryuma olan oranını ölçerek, kayacın ne zaman oluştuğunu belirleyebilirler.

Tarihlendirme çalışmalarında başka radyoaktif atomlardan da yararlanılabilir. Bir potasyum türü olan potasyum-40 izotopu bozunarak kalsiyum ve argona dönüşür; böylece, giderek argon miktarı çoğalır, potasyum miktarı azalır. Bir kayaçtaki potasyum-40 ve argon miktarları arasındaki bir oranlama, kayacın yaşını ortaya koyar.

Atomların radyoaktif bozunum hızı yarı ömür cinsinden verilir. Yarı ömür, belirli bir miktardaki radyoaktif maddenin yarısının bir başka maddeye dönüşme süresidir. Jeologlar kayaçların yaşını ölçmek için yarı ömürleri çok uzun, belki de birkaç milyar yıl olan radyoaktif izotoplardan yararlanırlar.

Öte yandan, karbon-14 izotopunun yarı ömrü yalnızca 5.730 yıl dolayındadır. Arkeologlar bu karbon izotopunu, odun, kemik, boynuz, tahıl tanesi, yün ya da orman yangınlarından artakalmış kül gibi, bir zamanlar canlı olan maddelerin yaşını belirlemekte kullanırlar. Bütün canlılarda radyoaktif karbonun adi karbona olan oranının aynı olduğu saptanmıştır. Bir bitki ya da hayvan öldüğünde, bir daha karbon-14 alamayacağı için, yapısındaki bu karbon izotopu azalmaya başlar. Dolayısıyla, herhangi bir canlı, yaşamını ne kadar eski bir tarihte yitirmişse, bulunan kalıntısındaki karbon-14 miktarı da o ölçüde az olur. Kalan karbon-14'ün oranı, o cismin yaşını verir. Karbon-14'le tarihlendirme yönteminin bazı eski yerleşim yerlerinin yaşını belirlemede çok yararlı sonuçlar verdiği ortaya konmuştur. Örneğin, İngiltere'de Stonehenge yakınlarındaki bir ocaktan alınan odunkömürünün yaşı bu yöntemle belirlenmiş ve bu eski uygarlık alanının İÖ 1850'ye dayandığı bulunmuştur. Ama, radyoaktif karbonla tarihlendirme tekniğinin her zaman aynı ölçüde doğru sonuç verdiği söylenemez. Örneğin, Eski Mısır'dan kalma, ama tarihleri kesin olarak bilinen bazı cisimlere bu yöntem uygulandığında, doğru olmayan bir sonuçla karşılaşılmıştır. Bu yüzden, eğer olanaklıysa, radyoaktif karbonla tarihlendirme yöntemiyle bulunan sonuçlar, başka tarihlendirme yöntemleriyle elde edilecek sonuçlarla da karşılaştırılmalıdır.

RADYO VE TELEVİZYON YAYINLARI.

Elektriğin bir enerji kaynağı olarak yaygın bir biçimde kullanılması ve motorlu taşıtlar ile uçakların ulaşımda yol açtığı büyük gelişme bir yana bırakılırsa, yaşamımızı büyük ölçüde etkileyen ve toplumları biçimlendirmekte büyük bir rol oynayan olay radyo ve televizyon yayımcılığıdır. Bir bilgi kaynağı olduğu kadar eğlence ve eğitim aracı da olan radyo ve televizyonun özel yaşamımıza gereğinden çok girdiğini ve insanların birbiriyle konuşma alışkanlığını ortadan kaldırdığını düşünenler vardır. Ama radyo ve televizyonun bir iletişim aracı olarak değerini, bilgi verme ve eğlendirme gücünü çok az kimse yadsıyabilir.

Burada, radyo ve televizyon yayımcılığının tarihi ile günümüzdeki özellikleri ele alınmıştır. Konuyla ilgili teknik bilgiler için RADYO ve TELEVİZYON maddelerine bakınız.

Radyo

Radyo yayımcılığı 12 Aralık 1901'de, İtalyan Guglielmo Marconi'nin İngiltere'deki Poldhu kasabasından gönderilen radyo sinyallerini Newfoundland'daki St. John's kasabasından almayı başarmasıyla başladı. Atlas Okyanusu ötesine ulaşan bu ilk radyo yayınıyla, mors alfabesine göre düzenlenmiş sinyaller gönderilmişti. İnsan sesinin radyo dalgalarıyla gönderilmesi ise ilk kez 1892'de ABD'de gerçekleştirildi. Ama gerçek anlamda ilk radyo yayını 24 Aralık 1906'da yapıldı. Massachusetts'teki Brant Rock'tan yapılan bu yayında ilk kez müzik de yayımlanmıştı.

Bunu izleyen 10-15 yıl içinde radyo verici ve alıcılarındaki teknik gelişmelerle radyo yayımcılığının gelişme gücü yavaş yavaş ortaya çıktı. I. Dünya Savaşı sırasında radyo askeri

denetim altına girdi. Marconi 1916'da, kısa dalga yayınlarıyla askeri radyo yayınlarını düşmanın engellemesini önleyici yöntemler üzerinde çalışıyordu. Savaş sonrasında deneme yayımı yapan istasyonlar kuruldu. İngiltere'de düzenli radyo yayını 14 Şubat 1920'de Writtle'da başladı. Radyo yayımcılığının gelişmesi ABD ve İngiltere'de değişik yönlerde oldu.

ABD'de ilk düzenli radyo yayını 2 Kasım 1920'de Pittsburgh'da başladı. Bu yayının başarısı öbür radyo istasyonlarının kurulmasını yüreklendirdi. Radyo yayımcılığının başlangıcından beri, ABD'deki radyo istasyonları, reklam karşılığında programların giderlerini karşılayan özel ticari şirketlerin denetiminde oldu. Günümüzde de ABD'de ticari şirketler ya reklam karşılığında belirli bir programın giderlerini üstlenir ya da yapılan reklamlar için ödedikleri parayla radyo istasyonunun giderlerinin büyük bölümünü karşılarlar.

ABD'de radyo yayımcılığının ilk yıllarından başlayarak ortaya çıkan başka bir gelişme de ülkenin her yanındaki belirli bazı radyo istasyonlarının özel telefon hatlarıyla birbirine bağlanması oldu. 1926'da NBC (National Broadcasting Company-Ulusal Yayım Şirketi) özel telefon hatlarıyla birbirine bağlanmış bir radyo istasyonları ağı oluşturdu. Böylece New York'taki ana radyo istasyonunun günlük programları bütün öbür istasyonlara iletilebiliyordu. 1927'de çıkarılan Radyo Yasası ile ABD'de radyo yayımcılığı belirli kurallara bağlandı.

İngiltere'de kurulan özel radyo istasyonları ise kısa sürede hükümetin denetimine girdi. İlk özel radyo istasyonu, önemli askeri radyo yayınlarını engelleyeceği gerekçesiyle yasaklandı. Ama 150 kadar amatör radyo yayımcısı ile 4.000 kadar radyo alıcısı ya da telsiz sahibi İngiltere posta yönetiminden lisans almıştı. İngiltere hükümeti bu lisanslardan elde ettiği geliri, 18 Ekim 1922'de ilk yayınını gerçekleştiren BBC'yi (British Broadcasting Corporation-İngiliz Yayım Kurumu) desteklemekte kullandı ve başka özel radyo istasyonları kurulmasını uzun süre engelledi. Başlangıçta bir özel şirket olarak kurulan BBC, 1925'te, tarafsız bir yönetim kurulu tarafından yönetilen ve İngiltere Parlamentosu'na karşı sorumlu olan bir kamu kuruluşuna dönüştürüldü. BBC ilk

BBC



BBC'nin Londra'daki merkezinde ses yönetim odasında çalışan mühendisler.

genel müdürü John Reith'in yönetiminde, dinleyicilerine doğru bilgi vermek, onları eğitmek ve hatta zevklerini geliştirmek ilkesini benimseyerek, başka bir örneği bulunmayan bir kamu hizmeti anlayışı geliştirdi. Dört ayrı kanaldan yayım yapan BBC'nin, 24 saat sürekli olarak İngilizce yayım yapan ve dünyanın her yerinden dinlenebilen dış yayını ile başka dillerden yayınları vardır.

Günümüzde İngiltere'nin birçok yerinde bağımsız yerel radyo istasyonları da kurulmuştur. İngiltere ve ABD'de ilk düzenli radyo yayınının başladığı 1920'de Kanada'nın Montreal kentinde de düzenli radyo yayını başladı. Bunu 1921'de Avustralya, Danimarka ve Yeni Zelanda'da; 1922'de Fransa ve SSCB'de; 1923'te Almanya, Belçika, Çekoslovakya ve İspanya'da; 1924'te Finlandiya ve İtalya'da; 1925'te Japonya, Meksika, Norveç ve Polonya'da düzenli radyo yayınlarının başlaması izledi. 1927'de İstanbul ve Ankara'da iki radyo istasyonu kuruldu.

Televizyon

Mekanik televizyon sisteminin öncüsü sayılan Alman Paul Gottlieb Nipkow'un çalışmalarından yararlanan İskoçyalı John Logie Baird, İngiltere'de yaptığı çalışmalar sonucunda 1924'te radyo dalgalarıyla görüntü iletmeyi başardı. Bu olaydan sonra İngiltere'nin yanı sıra, SSCB, ABD ve birçok başka Avrupa ülkesinde televizyon yayımcılığında hızlı bir gelişme oldu. Dünyadaki ilk düzenli televizyon yayınını BBC, 2 Kasım 1936'da Londra'da gerçekleştirdi.

BBC başlangıçta televizyon yayınında hem mekanik Baird sistemini, hem de elektronik Marconi-EMI sistemini kullanıyordu; ama 1937'de yayınlar yalnızca Marconi-EMI sistemiyle yapılmaya başlandı. İngiltere'deki televizyon yayımcılığını 18 yıl süreyle elinde tutan BBC, II. Dünya Savaşı nedeniyle 1939-46 arasında televizyon yayınlarına ara verdi.

1954'te ITA'nın (Independent Television Authority-Bağımsız Televizyon İdaresi) kurulmasıyla BBC'nin televizyon yayımcılığı alanındaki tekeli sona erdi. Başlangıçta bölgesel özel televizyon şirketlerinin yayınlarını düzenleyen ITA, 1973'te IBA (Independent Broadcasting Authority-Bağımsız Yayım İdaresi) adını alarak özel radyo istasyonlarının yayınlarını da düzenlemeyi üstlendi.



Anglia TV

Televizyon programları reji odasından yönetilir. Yönetmen ve yardımcıları kameralardan gelen görüntüleri bir dizi televizyon monitöründen izleyerek kameraları yönlendirir ve istedikleri görüntüleri bir araya getirirler.

Avrupa'daki ilk renkli televizyon yayınını 1967'de gerçekleştiren ve yayınlarında reklam programlarına yer vermeyen BBC'nin yanı sıra, günümüzde İngiltere'de yayınlarında reklam programları da bulunan ITV (Independent Television-Bağımsız Televizyon) ülke çapında televizyon yayını yapmaktadır.

ABD'de televizyon yayımcılığının gelişimi daha yavaş oldu. NBC, halk tarafından izlenen ilk televizyon yayınını 30 Nisan 1939'da New York Dünya Fuarı'nda gerçekleştirdi. NBC ve CBS (Columbia Broadcasting System-Columbia Yayım Sistemi) aynı yıl içinde düzenli televizyon yayını yapmaya başladılar. Bir yıl sonra ABD'de 23 televizyon istasyonu yayım yapıyordu. II. Dünya Savaşı sırasında İngiltere'de olduğu gibi ABD'de de kesintiye uğrayan televizyon yayımcılığı 1946 sonrasında büyük bir hızla gelişti. 1949'da ABD'de 10 milyon televizyon alıcısı vardı; 10 yıl sonra bu sayı 50 milyona ulaştı. ABD'de II. Dünya Savaşı'ndan bu yana çok fazla sayıda televizyon istasyonu kurulmuştur. ABD'deki radyo istasyonları gibi bu televizyon istasyonları da giderlerini reklam gelirleriyle karşılar. 1980'lerin başında ABD'de 750'den fazla ticari televizyon istasyonu ile eğitim yayınları yapan 260 televizyon istasyonu ve 4.000'den fazla aktarıcı televizyon istasyonu vardı.

En güçlü yayım ağına sahip kuruluş olan CBS, NBC ve ABC (American Broadcasting Company-Amerikan Yayım Şirketi) ABD'deki ticari televizyon yayımcılığına egemendir. ABD'nin televizyon yayımcılığına önemli bir katkısı "kablolu" televizyon olarak bilinen televizyon yayımıdır. Başlangıçta televizyon yayınlarının yeterince alınamadığı ya da yalnızca bir iki yayının alınabildiği bölgelerde kurulan bu sistemde, televizyon yayınlarını alan bir istasyon, bu yayınları kablolar aracılığıyla abonelerinin televizyon alıcılarına göndermektedir. Günümüzde kablolu televizyon yayımı yapan şirketler kendi programlarını yapıp yayımlamaktadır.

Türkiye'deki ilk televizyon yayımını 1952'de İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) gerçekleştirdi. İTÜ haftada bir gün yaptığı televizyon yayımını uzun süre sürdürdü. Türkiye Radyo Televizyon Kurumu (TRT) 1966'da kapalı devre televizyon yayımına, 31 Ocak 1968'de de düzenli yayıma başladı. Sınırlı bir alanda ve haftada üç gün yapılan bu yayınlar yeni verici istasyonların kurulmasıyla yaygınlaştı. 1984'te renkli yayın, 1986'da ikinci kanal, 1989'da üçüncü kanal, 1990'da dördüncü ve beşinci kanal yayınları gerçekleşti. Posta, Telgraf ve Telefon İşletmesi (PTT) de Ankara'da sınırlı bir bölgede kablolu televizyon yayımı yapmaktadır.

Teknolojik Gelişmeler

Televizyon yayımcılığında en büyük ilerleme renkli televizyonun geliştirilmesiyle gerçekleşti. Televizyon alanındaki araştırmaların öncülerinden olan John Logie Baird, 1928'de ilk renkli televizyon yayımı denemesini başardı. 10 yıl sonra Fransız Georges Valensi, siyah beyaz yayınları almak üzere yapılmış olan televizyon alıcılarının da alabileceği ilk renkli yayım sistemini geliştirdi ve patentini aldı. II. Dünya Savaşı öncesinde bazı renkli televizyon yayımları yapıldı; ama bu alandaki ciddi çalışmalar 1950'lerde gerçekleşti. 1954'te ABD'de uygulanmaya başlayan NTSC sisteminde yapılan renkli televizyon yayımını renkli televizyon alıcıları UHF bandından alırken siyah beyaz televizyon alıcıları da VHF bandından alabiliyordu. İngiltere ve Almanya Federal Cumhuriyeti NTSC sisteminin değişik bir biçimi olan PAL sistemiyle, Fransa ve SSCB ise daha karmaşık bir sistem olan SECAM sistemiyle renkli yayıma başladı.

Uydu yayımcılığı, Amerikan Telefon ve Telgraf Şirketi'nin 10 Temmuz 1962'de *Telstar* adlı yapma uyduyla Andover'daki televizyon istasyonundan aldığı siyah beyaz görüntüleri İngiltere'deki Goonhilly Downs ve Fransa'daki Pleumeur-Boudou alıcı istasyonlarına yansıtmasıyla başladı. Uyduyla ilk renkli televizyon yayımı da 16 Temmuz'da gerçekleştirildi. Bu yayımların süresi, uydunun verici ve alıcı istasyonların ufukları üzerinde bulunduğu kısa süreyle sınırlıydı. Dünya çevresindeki yörüngelerinde, Dünya'nın dönüş hızına eşit bir hızla dönen ve bu nedenle sürekli olarak Dünya'nın belirli bir noktası üzerinde bulunan haberleşme uyduları kullanılarak, günümüzde çok daha uzun süreli uydu yayımları yapılmaktadır ve bütün dünya ülkelerini kapsayan bir televizyon ve telefon ağı kurulmuştur.

Programlar

Dünyanın her yerindeki radyo ve televizyon istasyonları çeşitli programlar yayımlar. Yayımcı kuruluşlar yayımladıkları televizyon programlarının bazılarını kendileri hazırlar. Öbür programlar ise bağımsız yapımcılardan ya da başka yayımcılardan satın alınır. Bu uygulama radyo programları için de geçerlidir. Ama büyük ulusal yayım kuruluşları çok daha az radyo programını dışarıdan satın alır.

Radyo ve televizyon programları, konularına göre çeşitli gruplara ayrılır. Bunlar, haberler ve güncel olaylar, yarışma ve komedi gibi hafif eğlence programları, dizi film, müzik ve spor programlarıdır.

Yayımlanan programlar, yapım özelliklerine göre de üç ana bölümde toplanır. Bunlar, canlı olarak yayımlanan spor ve benzeri programlar; stereo olarak ses bandına kaydedilmiş konser ve benzeri müzik programları; filme ya da video bantlara kaydedilmiş televizyon programlarıdır. Televizyon şirketleri bunlara ek olarak sinema filmleri de yayımlar.

Bütün televizyon programlarının hazırlanmasında izlenen yol genellikle aynıdır. Program yapımcısı (prodüktör) programın konusunu belirler, çekim planını yapar ve program için gerekli kişiler ile çekimi yapacak ekipleri



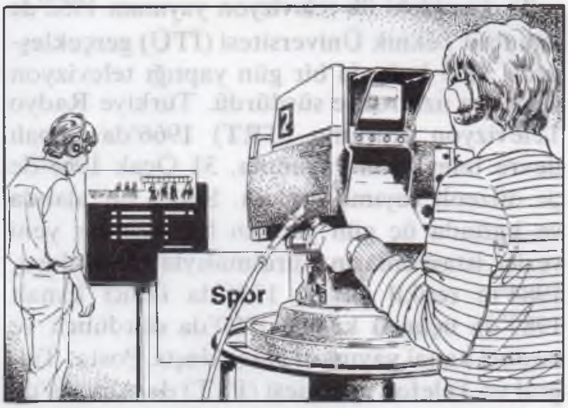
Bir televizyon programı hazırlanırken önce, programı planlayanlar toplanarak programın kapsamını tartışırlar.



Yapımcı ve sunucu çekim planını birlikte okurlar. Bu planda sunucunun yapacağı bazı konuşmalar da yer alır.



Program sunucusu kamera karşısında prova yapar. Prova, yayım sırasında yapılabilecek hataları önlemeye yardımcı olur.



Bir spor programında görevliler haberleri ve sonuçları toplar. Sonuçlar kartlara yazılarak kameranın önündeki tabelaya konur.

stüdyoda bir araya getirir. Yapımcı ve yönetmen, yönetim odası (reji odası) denen odada önlerindeki bir dizi televizyon ekranından (monitör), çekim yapan çeşitli kameralardan gelen görüntüleri izlerler. Her kameramanın yapacağı çekimler önceden belirlenip kamera kartına yazılarak kendisine verilmiştir. Yönetmen, kameralardan ve videodan gelen değişik görüntülerden hangilerinin hangi sırayla kullanılacağına karar verir ve programda kullanılacak görüntüler buna göre birleştirilir.

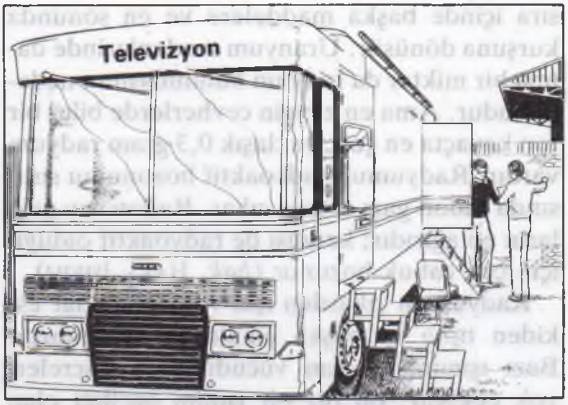
Stüdyo dışında yapılacak program çekimleri çok daha fazla zaman gerektirir. Bunun için yönetmen ve kameraman, ses kayıtçısı, ışıkçı gibi kişilerden oluşan çekim ekibi gerekli donanımla birlikte çekim yapılacak yere gider. Bazen birkaç dakikalık bir çekim için bütün bir günü alan hazırlıklar yapmak gerekebilir. Stüdyo dışında yapılan canlı yayımlarda bazen özel bir hat yardımıyla çekim ekibi stüdyodaki yönetim odası ile haberleşir.

Günümüzde televizyon ekranlarında gördüğümüz birçok görüntünün hazırlanmasında bilgisayarlar büyük rol oynamaktadır. Birçok grafik görüntünün ya da resmin oluşturulmasında bilgisayarların katkısı çok değerlidir.

Stüdyoda yapılan radyo programlarının hazırlanması, yapımı ve yönetimi televizyon programlarındaki gibidir; ama burada kameranın yerini mikrofon alır. Yayım sırasında hiçbir boşluk (sessizlik) olmaması günümüzün radyo yayımcılığında benimsenmiş bir ilkedir. Yayım sırasında teknik bir sorundan kaynaklanabilecek herhangi bir boşluk olunca hemen yayıma girip programın sürekliliğini sağlamakla görevli spikerler vardır.



Yapımcı, yönetim odasındaki monitörlerden yayında kullanılabilecek görüntüleri izler.



İçinde bir yönetim odası bulunan naklen yayım aracı stüdyo dışı çekimlerde kullanılır.



Bir spor karşılaşmasını izleyicilere anlatan spiker kulaklıkla yayım yönetmeninin konuşmalarını dinler ve yayını bir televizyon ekranından izler.



Dış çekimleri bir araya getirerek ilgi çekici bir program hazırlayabilmek için program görevlileri ekip halinde çalışırlar.

Günümüzde radyo ve televizyon yayımcılığı değişik sesler ve görüntülerden oluşan büyüleyici bir dünya yaratmıştır. 1901'de mors alfabesiyle ilk radyo yayımını yapmış olan Marconi bu dünyayı düşleyemezdi bile.

RADYUM, çok ender bulunan bir metaldir. Kimyasal simgesi Ra, atom numarası 88, atom ağırlığı ise 226'dır. Rengi parlak beyazdır, ama havayla temas ettiğinde havadaki oksijenle birleşir ve kararır. Radyum suda çözünür, yani erir ve bu çözünme sırasında hidrojen gazı açığa çıkar. Pek çok alanda radyum tuzlarından yararlanılır. En yaygın bilinen radyum tuzları radyum klorür, radyum bromür ve radyum sülfattır.

Radyumu 1898'de Marie ve Pierre Curie keşfettiler (*bak*. CURIE, MARIE VE PIERRE). Ama 1910'a kadar metalin kendisi katışıksız halde elde edilmedi. Curie'ler radyumu, Çekoslovakya'da bugün Jachymov adıyla bilinen bir yerden çıkan ve pekblend denen bir maddeden elde etmişlerdi. Daha sonraları Afrika'nın orta kesimlerindeki Shaba'da ve Kanada'da Büyük Ayı Gölü kıyılarında da pekblend yatakları bulundu. Radyum, ABD ve bazı başka ülkelerde çıkarılmakta olan karnotit mineralinden de elde edilir.

Radyum radyoaktif bir maddedir. Radyoaktif maddeler sürekli küçük parçacık ve ışınım salarak parçalanırlar ve başka maddelere dönüşürler; bu radyoaktif parçalanma, ayrışma sürecine bozunum denir (bu konu RADYOAKTİFLİK maddesinde ayrıntılı olarak anlatılmıştır). Örneğin, uranyum minerali zamanla radyuma dönüşür; radyum da belli bir

sıra içinde başka maddelere ve en sonunda kurşuna dönüşür. Uranyum madenlerinde daima bir miktar da radyum bulunmasının nedeni budur. Ama en zengin cevherlerde bile, bir ton kayaçta en çok, yaklaşık 0,3 gram radyum vardır. Radyumun radyoaktif bozunumu sırasında radon gazı ortaya çıkar. Radon soy gazların en ağırıdır; kendisi de radyoaktif olduğu için çok çabuk bozunur (*bak.* HAVA; IŞINIM).

Radyumun çıkardığı ışın ve parçacıklar eskiden tıpta ve başka alanlarda kullanılırdı. Bazı ışınımlar insan vücudundaki hücreleri yok edebilir; bu tür bir ışınım özelliği olan radyum da kanser tedavisinde yaygın biçimde kullanılmıştır. Radyumdan sanayide radyografi ışınım kaynağı olarak, örneğin metal parçalarında çıplak gözle görülemeyen çatlakların ya da kusurların saptanmasında yararlanılmıştır (*bak.* X IŞINLARI). Ama bugün, tıbbi ve teknolojik uygulamalarda radyumun yerini, yapay olarak üretilen ve üstelik daha ucuz ve güçlü başka radyoaktif maddeler almıştır.

Jeologlar Dünya'nın yaşını ilk olarak radyumla doğru bir biçimde belirlemişlerdir. Radyum bozunurken eser miktarlarda helyum gazı çıkarır. Jeologlar yerkabuğunu oluşturan kayaçlardan aldıkları radyum örneklerini incelemiş ve bu radyumun serbest bırakmış olduğu helyum gazı miktarı ile kayaçta bulunan kurşun miktarını ölçmüşler, böylece kayaçların ve dolayısıyla da Dünya'nm en az 400 milyon yaşında olduğunu saptamışlardır.

RAFFAELLO (1483-1520), 37 yıllık kısa ömründe, olağanüstü güzellikteki yapıtlarıyla dünyanın en büyük ressamları arasında yerini almıştır. Nazik, hoşgörülü, alçakgönüllü, kimseye düşmanlığı olmayan ve dostluğa değer veren biri olduğu konusunda herkes birleşirdi. Sanatçının bu özellikleri resimlerinde de kendini gösterir. Raffaello'nun Hz. Meryem ve Çocuk İsa konusunu işlediği birçok yapıtındaki figürlerin yüzünde son derece sevecen, yumuşak ve dingin, çoğu zaman gülümseyen bir ifade vardır.

Raffaello İtalya'da Urbino'da doğdu. Babası ressamdı. Resim yeteneği daha küçük yaşlarda ortaya çıkan sanatçı sekiz yaşında annesini, 11 yaşında da babasını yitirdi. Daha



The Trustees of the National Gallery, Londra

Raffaello'nun koruyucusu Papa II. Julius'un sanatçı tarafından yapılmış portresi.

sonraki yıllarda resim öğrenimi görmek üzere Perugia'ya gitti ve orada ressam Perugino'nun atölyesinde çalıştı. Perspektif uygulaması ve figürlerin mekânla ilişkisi konusunda Perugino'dan çok şey öğrendi. Onun yumuşak ve şiirsel üslubundan etkilendi. Çok geçmeden en az ustası kadar başarılı, sıcak ve canlı yapıtlar vermeye başladı. 1504-08 arasında Floransa'ya gitti. Rönesans kültürünü çok iyi özümlemiş bir sanatçı olan Raffaello, orada Leonardo da Vinci ve Michelangelo'nun yapıtlarını inceleme olanağı buldu. Hz. Meryem'i konu aldığı resimlerinin çoğunu o dönemde yaptı. Özellikle Leonardo'nun yumuşak ifadeli, dingin figürlerinden, gölge ve ışık tekniklerinden etkilendi.

1508'de, Rönesans döneminin en önemli mimarlarından biri olan Donato Bramante'nin (1944-1514) önerisi üzerine, Papa II. Julius tarafından Roma'ya çağrıldı. Kısa sürede ünlenen ve çevresindekilerin sevgisini kazanarak "ressamların prensi" olarak anılmaya

başlayan Raffaello, önüne gelen her işi büyük bir titizlikle yapıyor, her seferinde bir öncekinden daha güzel bir yapıt ortaya çıkarıyordu. Vatikan'da papanın çalışma odası olarak kullanacağı Segnatura Odası'nın bezemelerini üç yılda tamamladı. Bu odadaki *Atina Okulu* freski Raffaello'nun en ünlü yapıtlarından biridir. Resimde Eski Yunanlı düşünürlerden Aristo ve Platon'un çevresinde, geçmiş yüzyılların ve Rönesans döneminin düşünürleri yer almaktadır. İnsanların son derece gerçekçi bir anlatımla betimlendiği bu resim, sanatçının içinde bulunduğu kültürel ve düşünsel yaşamı bütün canlılığıyla yansıtmaktadır. Aynı dönemde mimarlık uygulamalarına da başlayan Raffaello, Bramante ile birlikte San Pietro Bazilikası üzerinde çalıştı. Bramante' nin ölümünden sonra çalışmaları tek başına sürdürdü. Sistina Şapeli'ne asılmak üzere dokunacak olan halı örneklerini hazırladı. Santa Eligio degli Orefici Kilisesi'ni ve Santa Maria del Popolo Kilisesi'nin mezar şapelini yaptı. Eski yapılara da ilgi duyan sanatçı, Roma'nın arkeolojik bir haritasını çıkardı.

Yüksek Rönesans sanatını doruk noktasına ulaştıran Raffaello, yapıtlarında estetik anlayışını yücelik ve incelikle birleştirerek klasikçi tutumun en etkili temsilcilerinden biri oldu.

Sanatçının başyapıtı sayılan Vatikan freskleri dışındaki öteki önemli yapıtları *Niccolini-Cowper Madonnası* (1508), *Sistina Madonnası* (1513-14) ve *İsa'nın Göğe Yükselişi*'dir (1518-20). Yapıtlarının çoğu Avrupa'daki müzelerde ve sanat galerilerinde sergilenmektedir.

Ayrıca bak. RESİM SANATI; RÖNESANS.

RAGBİ, futbola ve Amerikan futboluna benzeyen bir oyundur; yumurta biçiminde bir topla oynanır. Ragbinin İngiltere'deki Rugby Okulu'nda 1823'te oynanan bir futbol maçında bir öğrencinin, pas vermek ya da ayakla vurmak yerine, topu kapıp koşmaya başladığında ortaya çıktığı kabul edilir. Topla koşmak daha sonra oyunun kurallarından biri oldu.

Günümüzde Japonya, İtalya, Arjantin, Romanya ve Fiji Adaları'nın da içinde olduğu toplam 50 ülkede amatör ragbi oynanmaktadır.

1893'te İngiltere'nin kuzeyindeki 22 kulüp Ragbi Futbolu Birliği'nden ayrılıp 1922'de Ragbi Futbolu Ligi adını alan Kuzey Ragbi Futbolu Birliği'ni kurdular. Ragbi 19. yüzyılın sonunda başta Fransa, Avustralya ve Yeni Zelanda olmak üzere başka ülkelere yayıldı.

Amatör Ragbi

15'er kişilik takımlar arasında oynanır. Topun yumurta biçiminde oluşu yuvarlak bir toptan daha kolay tutulup fırlatılmasını sağlar. Topa ayakla da vurmak serbesttir; ama top oval olduğu için beklenmedik bir yöne gidebilir.

Ragbi, uzunluğu 100 metreyi, genişliği de 69 metreyi aşmayan bir alanda oynanır. Alanın iki kısa kenarının ortasında H biçiminde kaleler yer alır. Kalenin açıklığı 5,6 metre, ortasındaki yatay direğin yüksekliği ise 3 metredir. Kale çizgisinin gerisinde kale içi denen bir bölge vardır. Topu karşı takımın kale içi bölgesine geçirerek yere değdiren oyuncu bir "deneme" yapmış olur. Bu, 4 sayı değerindedir.

Her denemeden sonra, sayı alan takım kaleye şut çekme hakkı kazanır. Vuruş oyun alanından ve topun kale içinde yere değdiği noktanın tam karşısından yapılır. Vuruşu yapan oyuncu, topu yatay kale direğinin üzerinden geçirmeyi başarırsa denemeyi "gol"e çevirmiş demektir. Gol 6 sayı değerindedir. Her biri 3 sayı değerinde olan iki gol daha vardır. Biri alan golüdür. Oyun süresince herhangi bir anda topu kaleden geçiren bir oyuncu bir alan golü atmış olur. İkincisi penaltı golüdür. Takımlardan biri yanlış bir davranışta bulunursa hakem oyunu durdurarak karşı tarafa bir penaltı vuruşu hakkı verir. Karşı takım vuruşu kaleye doğru yapabilir. Atış başarılı olursa bir penaltı golü atılmış olur.

Gollerin çoğu hava ya da yer vuruşuyla olur. Hava vuruşu top elden bırakılıp yere değdiği anda yapılan vuruştur. Yer vuruşu ise top yere konarak yapılır.

40'ar dakikalık iki devre halinde oynanan oyun, takımlardan birinin alanın ortasında yaptığı yer vuruşuyla başlar. Topu yakalayan oyuncu koşmaya başlar; pas verir ya da şut atarken karşı takım onu durdurabilir. Topla ilerleyen oyuncuyu durdurmanın tek yolu onu

tutup düşürmektir. Düşürülen oyuncu elindeki top yere değdiğinde topu bırakmak zorundadır. Yoksa takımı aleyhine penaltı verilir. Topu elinde tutan oyuncudan başkasını tutmak ya da engellemek yasaktır. Oyuncu karşı takımın kalesine doğru koşarken topu ancak kendi hizasında ya da arkasında bulunan bir arkadaşına atabilir.

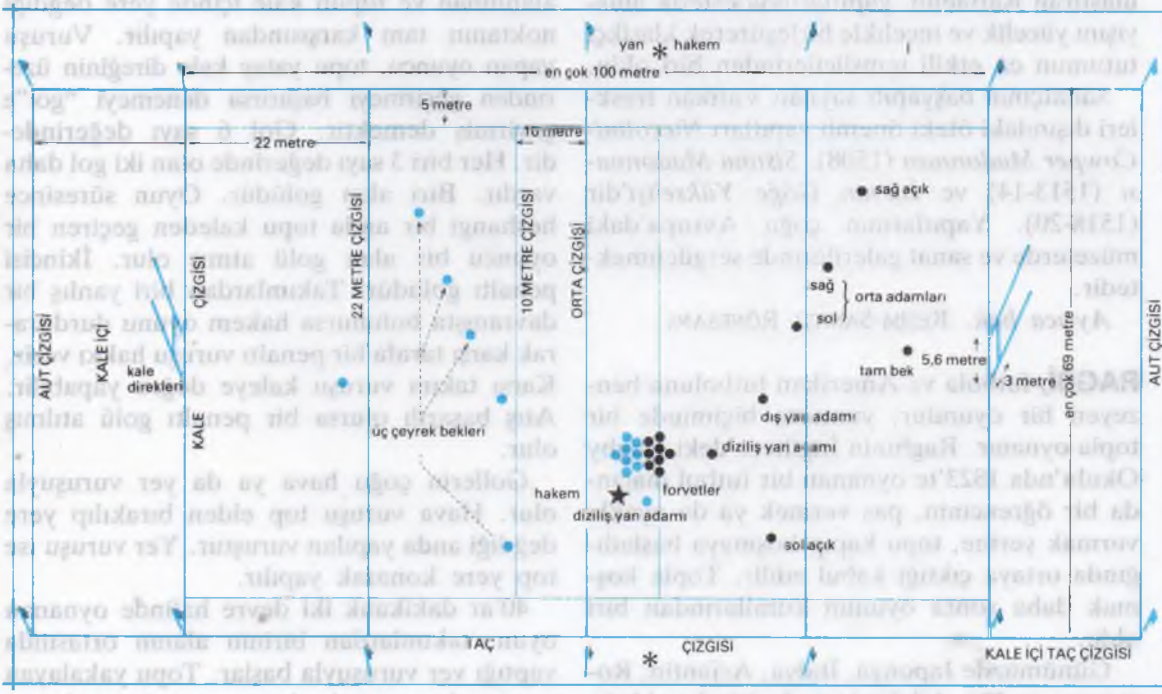
Küçük hatalarda ve iki tarafın da topu ele geçiremediği durumlarda hakem oyunu durdurup bir tür hava atışı yaptırır. Her iki takımın sekiz ileri oyuncusu (forvetler) karşı karşıya gelerek önde üçer, arkada beşer kişi olmak üzere ikişer sıralı bir "diziliş" oluştururlar. Böylece ön sıralardaki oyuncuların arasında bir tünel oluşur. Diziliş yan adamı adı verilen oyuncu topu bu tünelin içine atar. Öndeki sıranın ortasında duran oyuncular topu ayaklarıyla çekip almaya çalışırlar. Bu sırada öteki oyuncular, rakiplerinin topu kapmalarını engellemek için itişir. Topu yakalayan oyuncu diziliş yan adamına verir. Bu oyuncu ya topu kapıp koşmaya başlar ya da bir hücum başlatır.

Bir takım, sekiz forvet (dizilişi oluşturanlar) ve yedi bekten oluşur. Forvetler topu kazanırsa bekler hücuma geçer. Topu kapan karşı tarafsa, bekler savunmaya geçip karşı takımı engellemeye çalışırlar.

Top alanın yan çizgilerini aşarsa taça, yani oyun dışına çıkmış sayılır. Taç atışını, dışarı çıkmadan önce topa en son dokunan takımın rakibi kullanır. Oyunculardan biri topu taç çizgisinden dik açıyla 5 metre ileri gidecek biçimde oyun alanına atar. Topun taça çıktığı yerde "sıralanma" yapılır. Her takımdan en az ikişer forvet karşı karşıya dizilir ve havaya doğru atılan topu sıçrayarak yakalamaya çalışırlar. Topu kapan oyuncu ya orta sahaya doğru koşmaya başlar ya da bekleri harekete geçirmesi için topu diziliş yan adamına verir.

Kendi kale çizgisine uzaklığı 22 metreden fazla olan bir oyuncu topu ayakla taça gönderebilir. Taç atışı, topun taça gönderildiği noktanın tam karşısında yapılır.

Topu kapan takım saldırıya geçtiği zaman geçerli olan bir ofsayt kuralı vardır. Bu kurala göre, oyunculardan biri topu elinde tutan ya da topa dokunan son adam durumundaki bir takım arkadaşının önünde kalırsa ofsayt söz



Amatör ragbide oyun alanı ve oyuncuların yerleşimi. Yukarıdaki işaretlere ek olarak taç çizgisinden 15 metre içeride, alan boyunca uzanan bir çizgi daha vardır. Noktalar siyah takımın yarı alanında diziliş oluşturan oyuncuların durduğu yerleri gösteriyor.



Ragbi oyununda topla ilerleyen oyuncuyu durdurmanın tek yolu onu tutup düşürmektir.

ABC Ajansı

konusudur. Hücumdaki takımın oyuncuları, ofsayta düşmemek için topu tutan arkadaşlarının arkasında dururlar.

Oyuncuların her yanlış hareketinde oyun durdurulmaz. Hakem, karşı tarafın yanlışı lehine çevirip çevirmediğine bakar. Örneğin oyunculardan biri kendisinden ileride bulunan bir takım arkadaşına pas verdiğinde karşı takım onu durdurursa, hakem oyunun devam etmesine izin verir. Bu duruma "avantaja bırakmak" denir.

Profesyonel Ragbi

Profesyonel ragbide beklere daha çok hareket alanı sağlamak amacıyla iki forvet çıkarılarak takımların oyuncu sayısı 13'e düşürülmüştür. İki ragbi türünde de oyun alanının ve topun ölçüleri aynıdır. Ayrıca oyuncuların yerleşimleri ve hareketleri de çok farklı değildir.

Sayı kazanma amatör ragbidekinden farklıdır. Bir deneme 4, denemeden sonra gelse de gelmese de serbest vuruşla atılan normal bir gol 2 sayıdır. Hava vuruşuyla atılan gol 1 sayı değerindedir. Denemenin ardından başarılı bir vuruşla gelen gol amatör ragbide olduğu gibi gol sayılmaz, 4 sayılık bir denemedir.

RAHMANİNOV, Sergey *bak.* RACHMANINOFF, SERGEY.

RAKUN. Rakunlar sık ve kabarık tüylü kuyruklarındaki siyah halkalarla dikkat çeken etçil memelilerdir. Yalnız Amerika'da yaşayan bu hayvanlar genellikle iki tür altında

ARDEA



Kuzey Amerika'nın ormanlık bölgelerinde oldukça yaygın bulunan rakun genellikle güneş battıktan sonra dolaşmaya çıkar.

toplanır. Bayağı rakun (*Procyon lotar*) Kuzey ve Orta Amerika'da, yengeç yiyen rakun (*Procyon cancrivorous*) Güney Amerika'da yaşar.

Yaklaşık iri bir kedi büyüklüğünde olan bayağı rakunun yüzü tilkiyi andırır ve gözlerinden siyah bir şerit geçer. Postu sık ve uzun grimsi kahverengi tüylerden oluşur. Yengeç yiyen rakunun gövdesi daha iri, bacakları daha uzun, tüyleri daha kısadır. Ama davranışları bakımından bayağı rakuna çok benzer.

Rakunlar büyük ağaçların kalın dallarındaki kovuklarda barınır. Gündüzleri gizlendikleri ağaçlardan yiyecek bulmak amacıyla geceleri aşağıya inerler. İyi yüzücü olan rakunlar balık ve kurbağa avlar, mısır tarlalarını ve kuş yuvalarını yağmalar, küçük hayvanları yerler. İlginç bir davranışları da besinlerini yemeden önce suda yıkamalarıdır. Yeni doğan rakun yavrularının gözleri kapalıdır. Yavrular yaklaşık bir yıl boyunca annelerinin yanından ayrılmaz. Rakunlar kışın en soğuk dönemlerini uyuyarak geçirirler.

Orta ve Güney Amerika'da yaşayan kinkaju (*Potos flavus*) ile ABD'nin güneyinden Güney Amerika'ya kadar yayılmış olan koatiler rakunların ilginç akrabalarıdır (*bak.* KOATİ).



Michael Holford

Mısır firavun başlığı giymiş II. Ramses'in bir taş heykeli.

RAMSES II. İÖ 1304-1237 arasında Mısır firavunu olan II. Ramses, başlangıçta ülkeyi babası Firavun I. Seti ile birlikte yönetti. 10 yaşında ordu komutanı oldu ve babasıyla birçok sefere katıldı. Mısır'ın başına geçtiğinde deneyimli bir yönetici ve komutandı. 67 yıl süren hükümdarlığı sırasında Mısır askeri gücünün ve zenginliğinin doruğuna ulaştı. Mısır'ın güzel ve görkemli pek çok yapısı ve heykeli bu dönemden kalmadır.

Önce kuzeye doğru ilerleyerek Beyrut yakınlarına kadar ulaşan Ramses, ardından Asi Irmağı kıyısında kurulu güçlü Hitit kenti (*bak.* HİTİTLER) Kadeş'i ele geçirmek istedi. Bu amaçla İÖ 1299'da kente bir sefer düzenlendi. 20 bin askerden oluşan Mısır kuvvetleri, kentin dışında Hitit ordusunun baskınına uğradı. Savaşta Hitit askerlerinin üç kişilik savaş arabalarının Mısırlılar'ın iki kişilik arabalarından daha üstün olduğu görüldü. Yedek güçlerinin ulaşmasıyla Mısır ordusu zor durumdan kurtuldu ve yapılan ateşkesle Kadeş Hititler'in elinde kaldı. Ramses'in içinde bulunduğu umutsuz durumu uzun bir şiirin yanı sıra tapınak kabartmalarında da dile getirmiş olması bu savaşın eskiçağların en ünlü çarpışmalarından biri olarak anımsanmasına yol açmıştır. Savaş, bazı kaynaklara göre İÖ 1270'te, bazılarına göre ise 1280'lerde yapılan ve tarihte bilinen ilk yazılı antlaşma olan Kadeş Antlaşması'nın imzalanmasına kadar aralıklarla sürdü. Daha sonra Ramses Hitit kralının kızıyla evlenerek Hititler ile dostluğunu pekiştirdi. Nil deltasını ele geçirmeye çalışan Libyalılar'a karşı açtığı savaş Ramses'in bir başka önemli seferidir.

Ramses'in zenginlik ve gücünü gösteren anıtlar tüm Mısır'a yayılmıştır. Babası Seti'nin ölümüyle yarım kalmış üç yapıt tamamlanmıştır. Bunlar, Karnak'taki hipostil ya da sütunlu salon, Abydos'taki bir tapınak ve babasının Luksor'daki mezar tapınağıdır (*bak.* ESKİ MISIR). II. Ramses, Teb'de Ramesseum olarak bilinen kendi mezar tapınağından başka Abydos'ta kendi adına bir de tapınak yaptırmıştır. Nübye'de de altı tapınak yaptırdığı bilinmektedir; bunlar arasında, Abu Simbel'de yaptırdığı iki kaya tapınağı en önemli anıtlardandır (*bak.* ABU SİMBEL). Giri-

şin iki yanında, firavunun oturur biçimdeki dört dev heykeli kayalara oyulmuştur.

Ramses'in hükümdarlık dönemi aşırı lüks yaşantısıyla dikkat çeker. Köle sayısı önemli oranda artmış ve ordu gittikçe daha fazla sayıda Mısırlı olmayan paralı askerlere dayandırılmıştır.

RANGUN, Birmanya'nın başkentidir. Ülkenin güneyinde Rangun Irmağı'nın kuzey yakasında yer alır. Irmak büyük gemilerin girebileceği derinliktedir. Rangun Irmağı, Birmanya'daki başlıca ticaret yolu olan İravadi Irmağı'yla birleşir.

Rangun'un modern kesimi sömürgelere özgü kent planlamasına uygun kare bloklardan oluşur. Devlet daireleri ile pek çok kamu kuruluşu buradadır. Kent 15. yüzyılda kuzeyde, kente egemen bir tepenin üzerinde kurulu kutsal Shve Dagon Tapınağı çevresinde gelişti. Altın yaldız kaplı kubbesiyle dünyanın en görkemli tapınaklarından biri olan bu yapıda Buda'ya ait bazı eşyalar vardır ve çevresinde çoğunlukla hacılar toplanır (*bak.* BUDA VE BUDACILIK). Tapınağın yüksekliği, üzerinde bulunduğu tepeyle birlikte 112 metreyi bulur.

1852'de İngiliz egemenliği altına girinceye kadar küçük bir balıkçı köyü olan Rangun, bir süre sonra tüm ülkenin ticaret merkezi haline geldi. Birmanya'nın 1948'de bağımsızlığına kavuşmasından sonra da önemli ölçüde gelişti. Kent ırmak, kara ve havayollarının merkezi durumuna geldi. Irmağın güney kıyısı boyunca tikağaçlarının kesilip işlendiği birçok hızar atölyesi ve pirinç işleme fabrikasından başka Rangun'da dokuma, sabun, kauçuk ve alüminyum sanayileri de vardır.

ZEFA



Rangun'daki en önemli yapı Shve Dagon Tapınağı'dır. 51 metre yükseklikteki bu görkemli tapınak altın yaldız kaplıdır. Üzerinde bulunduğu tepeyle birlikte yüksekliği 112 metreye ulaşır.

Rangun'un nüfusu yaklaşık 2.458.712'dir (1983).

RASATHANE *bak.* GÖZLEMEVİ.

RASPUTİN (yaklaşık 1872-1916). Hastaları iyileştirme özelliğine sahip gizemli bir ermiş olarak tanınan Rasputin, Rus Çarı II. Nikolay'ın sarayında büyük bir güç kazanmıştı. Grigori Yefimoviç Rasputin, Sibiryalı bir köylüydü. Çarın, hemofili hastası (*bak.* KAN) tek oğlu Aleksey'i hipnoz yöntemiyle iyileştireceğine inanıldığı için saraya alındı. Çariçe Aleksandra, Rasputin'in gizemli gücüyle oğlunu kurtaracağına ve hanedanı koruyacağına güveniyordu. Ahlak kurallarına aykırı yaşayışına ve skandallara neden olan davranışlarına karşın onu korumayı sürdürdü.

1905'ten I. Dünya Savaşı'nın çıktığı 1914'e kadar Rasputin'in Rusya'daki ünü ve yaşamına ilişkin skandallar giderek büyüdü. Ona karşı çıkanlar Rusya'nın uzak bölgelerine sürüldü. Bir kez çara yazılan bir rapor nedeniyle gözden düşen ve saraydan kovulan Rasputin, Aleksandra'nın ısrarıyla çok geçmeden geri döndü. Saraydaki gücü inanılamayacak kadar artan Rasputin 1915'te Çar Nikolay ordularının başında savaşmaya gidince, karısı Aleksandra'nın özel danışmanı olarak ülkenin içişlerinin yönetimini ele aldı.

Mansell Collection



Rasputin'in (ortada oturan) çar ailesi ve çevresi üzerinde gizemli bir etkisi vardı.

Rasputin'in ölümü de yaşamı kadar maceralı oldu. Monarşi taraftarları, yarattığı skandallar yüzünden çarlığın daha fazla zarar görmemesi için Rasputin'i öldürmeyi tasarladılar. Komploculardan birinin evinde Rasputin'e zehirli yiyecek ve şarap sunuldu. Rasputin'in zehirle ölmediğini gören komploculardan biri paniğe kapılarak ona ateş etti. Sonunda, vurulmasına karşın hâlâ yaşayan Rasputin'i yakalamayı başararak onu bağladılar, buzlarla örtülü Neva Irmağı'nda açtıkları bir delikten suya attılar.

Aleksandra, Rasputin'in ölümünden sonra yönetimini daha da sertleştirdi, ama kısa bir süre sonra, Mart 1917'de gerçekleşen ayaklanmayla Rusya'da çarlık yönetimi son buldu (*bak.* EKİM DEVRİMİ).

RASYONALİZM, her türlü gerçeğin ölçütü olarak aklı gösteren düşünce ve felsefe öğretilerinin genel adıdır. Bu anlamda Türkçe'de "akılcılık" ve "usçuluk" terimleri de kullanılır.

Rasyonalizm sözcüğü dilimize Fransızca'dan geçmiştir. "Hesap; yöntem; neden; akıl" gibi anlamları olan Latince *ratio* sözcüğünden türeyen bu terim tüm öteki batı dillerinde de vardır.

Çeşitli alanlara özgü değişik rasyonalizm tanımları vardır. Felsefede, var olan her şeyin, yani evrenin akıl yoluyla anlaşılabileceğini ileri süren öğretiler için kullanılır. Bu bağlamda rasyonalizm, dış dünya üzerine bilgilerimizin kaynağı olarak duyularımızı gösteren ve başka bilgi kaynağı kabul etmeyen deneyci felsefenin karşıtıdır. Mutlak gerçeğe birtakım akıldışı yollardan ulaşılabileceğini savunan mistik (gizemci) öğretinin karşısında yer alır.

Bir sanat terimi olarak rasyonalizm, modern üsluba tepki olarak 20. yüzyılın başında doğan ve biçimlerdeki güzelliği sanat yapıtlarının, özellikle de mimarlık yapıtlarının işlevine uygun olması ilkesiyle birleştiren öğretiler için de kullanılır.

Eski Yunanlılar'dan başlayarak, batı felsefesi tarihi boyunca rasyonalizm birçok düşünür tarafından temsil edilmiştir. Rasyonalist sayılan filozoflar arasında çeşitli farklar vardır. Parmenides ve Zenon gibi Elealı düşünürler, beş duyu aracılığıyla algılanan nesneler dünyasının (dış dünyanın) gerçekte bir

yanılsama olduğunu, gerçeğin ancak akılla kavranabileceğini ileri sürmüşlerdir. Sokrat'a göre, tüm bilgiler daha doğduğumuzda aklımızda vardır. Ama bunlar ancak eğitim aracılığıyla ortaya çıkarılabilir. Platon da, hocası gibi bilgilerimizin doğuştan aklımızda var olduğuna ve duyularla algıladığımız nesnelerin, aklımızda önceden bulunan düşüncelerin gölgelerinden başka bir şey olmadıklarına inanıyordu.

Tüm felsefesini "Düşünüyorum, öyleyse varım" deyişine dayandıran ve varlığını düşünceye, dolayısıyla da akla indirgeyen René Descartes da rasyonalistti. Modern rasyonalizmin kurucusu olan Descartes, doğruluğundan kuşku duyulamayacak bilginin matematiksel bilgi olduğunu, çünkü matematiğin, aklın evrensel, zorunlu ve önsel (*a priori*) ilkelerine dayandığını belirtmiştir. Descartes gibi, Spinoza da matematiksel bilginin en sağlam ve kesin bilgi olduğunu kabul ederek, felsefe tarihinin en kapsamlı ve tutarlı sistemlerinden biri olan sistemini, "geometrik yöntem" denen yöntemle açıklamıştır. Descartes sonrası rasyonalizmin büyük temsilcilerinden biri de Alman filozof Gottfried Leibniz'dir (1646-1716). Leibniz'e göre, sözgelimi "Tanrı" kavramı ile sayılar, geometri biçimleri gibi matematiksel kavramlar aklımızda doğuştan vardır. Bunları duyu algılarıyla elde etmemiz olanaksızdır. Ama, duyu algıları olmadan bunların ortaya çıkmaları da beklenemez. Böylece Leibniz, aklın, daha doğrusu zihnin boş bir levha olduğunu, bu levhayı duyu izlenimlerinin doldurduğunu, yani tüm bilgilerimizin duyu algılarına indirgenebileceğini savunan İngiliz deneyci filozof John Locke'a yanıt vermiş oluyor, gerçekteyse rasyonalizm ile deneyci felsefe arasında uzlaştırıcı bir öğreti ortaya koyuyordu.

Buna benzer uzlaştırıcı bir öğretiyi savunan Alman filozof Immanuel Kant'a göre biz yalnızca tek tek nesneleri bilebiliriz, onlar üzerine bilgilerimizden genel sonuçlar ve tümel kavramlar üretiriz; ama, "kendinde şey" diye de nitelenen nesnelerin özünü bilemeyiz. Böylece Platon'unkini andıran idealist bir sonuca varan Kant, aklın sınırlarını çizerek rasyonalizmden uzaklaşmış, ama akılda, duyu izlenimlerine indirgenemez önsel "form"ların varlığını kabul etmekle de rasyonalist geleneği sürdürmüştür.

Gerçekte Kant'ın öğretisinin öncüsü, Eski Yunanlı filozof Aristo'nun felsefesidir. Aristo'ya göre, akıl bilgi taşıyan değil, bilgi yapan bir yetidir. Aristo, dış dünyayı algılayan *edilgin akıl* ile duyu izlenimlerini "kategoriler"e yerleştirerek işleyen *etkin akıl*'dan söz etmiştir.

Tüm nesnel gerçekliği (dış dünyayı, evreni) kavramlardan, yani rasyonel (akılsal) olandan türettiği için Georg Wilhelm Hegel'in felsefesi rasyonalizmin doruğu sayılır. Ünlü "gerçek olan rasyoneldir, rasyonel olan gerçektir" önermesiyle, Hegel gerçeğe hiç deneye başvurmadan, yalnızca düşünmenin sınırları içinde kalarak ulaşılabileceğini dile getirmiştir.

RAVEL, Maurice (1875-1937). Fransız besteci Joseph Maurice Ravel, geleneksel armonileri, gamları ve ritimleri özgün, kişisel üslubuyla bütünleştirerek biçim ve üslup açısından kusursuz yapıtlar yarattı. Yurttaşı Claude Debussy ile birlikte İzlenimci müziğin en büyük ustalarından sayılır (*bak*. DEBUSSY, CLAUDE; İZLENİMCİLİK).

Fransa'nın Bask Bölgesi'ndeki Ciboure'da doğan Ravel, kültürlü ve sanatçı bir aileden geliyordu. 1889'da Paris Konservatuvarı'na girerek Fransız besteci Gabriel Fauré (1845-1924) gibi dönemin ünlü bestecilerinden ders

Hulton Picture Library



1928 tarihli bu fotoğrafta Ravel piyanosunun başında görülüyor.

aldı. Tanınmış yapıtlarından birçoğunu bu yıllarda besteledi. Ravel, ilk yapıtlarıyla sonrakiler arasında ustalık ve teknik yetkinlik açısından hemen hemen hiç fark görülmeyen ender sanatçılardandır. Ne var ki, Fauré dışında bütün konservatuvar öğretim üyeleri onun ilk yapıtlarını aşırı yenilikçi bulduklarından, konservatuvarın her yıl verdiği Roma Ödülü için dört kez başvurmasına karşın hiçbir zaman kazanamadı.

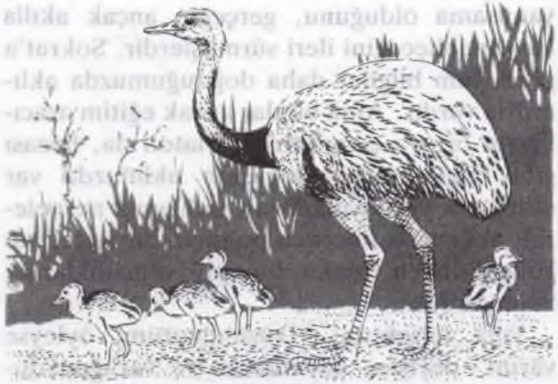
Sanatçının besteci olarak ünü, piyano ve orkestra için bestelediği yapıtlara dayanır. Piyano için bestelediği bazı yapıtları sonradan orkestra için düzenlenmiştir. Piyano yapıtları arasında *Su Eğlenceleri* (1901), *Aynalar* (1905), *Gecelerin Gaspard'ı* (1908) ve *Couperin'in Mezarı* (1917) sayılabilir. Ayrıca iki piyano konçertosu vardır. 20. yüzyılın başında Rus balesini yeniden canlandıran Sergey Diaghilev'in siparişi üzerine *Daphnis ve Chloé* (1912) adlı bale süitini yazdı. *Vals* (1920) ve balerin Ida Rubinstein için bestelediği *Bolero* (1928) en ünlü yapıtlarındandır. Çocukları çok seven Ravel, *Kaz Ana Süiti* (1908) ve Fransız yazar Colette'le (1873-1954) yaptığı ortak çalışma ürünü, bale ve pantomime dayalı *Çocuk ve Büyücüler* (1925) adlı bir opera da yazdı.

Yaşamının son beş yılında bir beyin kanaması sonucu konuşma yetisini yitiren Ravel artık nota da yazamıyordu. Sanatçı başarısız bir beyin ameliyatı sonucu öldü.

REA. Realar devekuşu, tepelidevekuşu ve emuyla akraba, Güney Amerika'da yaşayan iri kuşlardır. Varlığını sürdüren iki türünden bayağı rea (*Rhea americana*) Brezilya'dan Arjantin'e kadar, Darwin reası (*Pterocnemia pennata*) ise Peru'nun güneyinden Arjantin'in güneyine kadar uzanan bölgede yaşar.

Rea benzediği devekuşundan genel olarak daha küçük yapılıdır. Baş ve boynundaki tüyler kirli beyaz, gövdesi büyük ölçüde kahverengi ya da kül rengi, alt bölümleri ve butları beyazdır. Kanat tüyleri devekuşununki gibi güzel değildir. Kuyruğu da yoktur. Ayrıca devekuşunun iki parmağına karşılık, reanın ayaklarında üç parmak bulunur.

Rea uçamaz, ama yaşadığı düzlüklerde çok hızlı koşabilir. Koşarken boynunu ileri doğru,



Realar Güney Amerika'da yaşar. Kuluçkaya yatan erkekler yumurtalardan çıkan yavruların bakımını da üstlenir.

yere paralel biçimde uzatır. Realar birey sayısı 20-30 arasında değişen sürüler halinde görülür. Erkekler genellikle yalnız yaşamayı yeğler. Reaların üreme davranışları oldukça ilginçtir. Erkek birçok dişiyle çiftleşir ve bu dişilerin yerdeki bir yuvaya bıraktıkları, sayıları 20'yi bulabilen, iri, yeşilimsi beyaz yumurtaların üzerinde kuluçkaya yatar, yumurtadan çıkan, çizgili tüylerle kaplı yavruların bakımını da üstlenir. Yavrulara büyük bir özenle bakan erkekler bazen başka bir reanın yavrularını bile çalmayı deneyebilir. Buna karşılık dişiler yavrularına karşı en küçük bir ilgi bile göstermez.

REAGAN, Ronald (doğumu 1911). 1980'de, 69 yaşındayken ABD'nin 40. başkanı olan Ronald Reagan, ülke tarihinde seçilen en yaşlı başkandı. Son yarım yüzyılın en tutucu başkanı olan Reagan, 1960'larda siyasete atılmadan önce radyo, sinema ve televizyon çalışmalarıyla tanınıyordu.

Ronald Wilson Reagan, Illinois'da Tampico'da bir ayakkabı satıcısının oğlu olarak dünyaya geldi. Reagan dokuz yaşındayken ailesi Illinois'da Dixon'a yerleşti. Lisede futbol oynayan ve tiyatro oyunlarında rol alan Reagan, öğrenci birliğinin başkanlığını da yaptı. 1928'de girdiği Illinois'daki Eureka College'da ekonomi ve sosyoloji öğrenimi gördü.

Reagan çalışma yaşamına Iowa radyosunda spor spikerliğiyle başladı. 1937'de Warner Brothers ile imzaladığı sözleşmeyle 1964'e

kadar süren sinema oyunculuğu dönemi başladı. Genellikle yardımcı oyuncu olarak 50'nin üstünde filmde rol aldı.

1947-52 ve 1959-60 arasında Sinema Oyuncuları Sendikası'nın başkanlığını yapan Reagan'ın tutucu siyasete yönelmesi bu dönemde başladı. Amerika'ya Karşı Etkinlikleri Soruşturma Komisyonu'na yardımcı olarak, komünist olduğu öne sürülen kişilerle ilgili soruşturmalarda ve bu kişilerin sinema dünyasından uzaklaştırılmasında etkin rol oynadı. 1954-65 arası bazı önemsiz televizyon programlarında yer aldı.

1950'lerden başlayarak Cumhuriyetçiler'in yanında yer alan Reagan, 1962'de partiye girdi. 1966'da Cumhuriyetçi Parti'nin adayı olarak California valiliği seçimlerini kazandı ve sekiz yıl valilik yaptı. Cumhuriyetçi Parti'nin başkan adayı seçimlerinde 1968'de Richard Nixon ve 1976'da Gerald Ford'a karşı başarısız oldu. 1980'deki üçüncü girişiminde Cumhuriyetçiler'in başkan adayı olan Reagan, seçim kampanyasında ekonomide liberal işleyişi ve saldırgan bir dış politikayı savundu. Bu görüşleriyle gelenekçi Demokratlar'ın da desteğini sağladı ve Jimmy Carter karşısında oyların yarısından biraz fazlasını alarak ABD başkanı seçildi.

Başkanlığının ilk günlerinden başlayarak federal hükümetin rolünü azaltmaya çalıştı. Savunma harcamaları dışındaki tüm kamu harcamalarını kısmayı öngören bütçe önerisi onaylandı. Dış politikada SSCB ve öteki sosyalist ülkelere karşı önceki yönetimlerden daha sert bir siyaset uyguladı. ABD askerleri 1983'te Grenada'daki sol yönetimi devirmek amacıyla bu ülkeyi işgal etti. Reagan, Nikaragua'daki sol eğilimli Sandinist yönetime karşı savaşan *Contra*'lara ABD yardımını ısrarla savundu (*bak*. NİKARAGUA).

1981'de bir öldürme girişiminde yaralanan Reagan, geçirdiği ameliyattan sonra iyileşerek görevini sürdürdü. 1984'te ikinci kez aday oldu ve yeniden başkan seçildi. Dünyada terörist eylemlere karşı kesin tavır alınmasını savunan Reagan, 1986'da terörizmi desteklediği gerekçesiyle Libya'ya saldırıda bulundu. ABD hava kuvvetleri Trablus ve Bingazi'yi bombaladı. Aynı yılın sonlarına doğru İran-*Contra* skandalı patlak verdi. İran'da rehin



Hulton Picture Library

ABD'nin 40. Başkanı Ronald Reagan ilk kez 1980'de seçildi.

tutulan ABD'lilerin kurtarılması için, alınmış olan kararlara karşın, bu ülkeye silah gönderildiği ve bu silahlardan elde edilen paranın bir bölümüyle Sandinist yönetime karşı savaşan *Contra*'lara yardım edildiği anlaşılınca, Reagan'ın saygınlığı önemli ölçüde azaldı. 1985-88 arasında, SSCB önderi Mihail Gorbaçov ile Ronald Reagan nükleer füzelerin sınırlandırılmasına ilişkin dört doruk toplantısı yaptılar. 1987'de Washington'daki dorukta iki başkan Orta Menzilli Nükleer Füzelerin Kaldırılması Antlaşması'nı imzaladılar. 1988'de Reagan'ın başkan yardımcılığını yürüten George Bush seçimleri kazanarak başkan oldu.

REAKSİYON *bak*. TEPKİME.

REALİZM *bak*. GERÇEKÇİLİK.

REÇİNE. Doğal reçineler genellikle ağaçlardan elde edilen yapışkan maddelerdir. En çok bilinen doğal reçine, çam ağacından elde edilen kolofandır. Çam reçinesi de denen kolofan, sarı kristal görünümünde, ısıtıldığında yumuşayan, terebentinde ve başka birçok çözücüde kolayca çözünen bir maddedir. Boya, kâğıt, sabun ve yapıştırıcı yapımında kullanılan kolofan, gereksiz sürtünmeleri azaltarak sesin pürüzsüz çıkmasını sağlamak amacıyla keman yayına da sürülür.

Kolofan üretiminin büyük bir bölümü ABD'nin güney eyaletlerinde bulunan genç çam ormanlarında gerçekleştirilir. Bunun için

çam ağacının kabuğu bir kuşak biçiminde kesilir ve kesikten sızan yapışkan sakız, ağaca bağlanan metal bir kapta toplanır. Toplanan sakız büyük damıtma kazanlarında damıtılarak arıtılır. Bu işlem sırasında yan ürün olarak terebentin ve çam esansı elde edilir. Kâğıt üretiminde kullanılan odun hamurundan ve eski çam kütüklerinden de çam reçinesi çıkarılmaktadır. Boya ve cila yapımında kullanılan balsam, dammar, mastika, sandarak, laka ve elemi gibi başka doğal reçineler de vardır (*bak.* BOYA VE CİLA). Bazı reçineler parfüm yapımında büyük değer taşıyan mürrüsafi gibi güzel kokulu yağlar içerir. En sert doğal reçine olan kehribar kuyumculukta kullanılır (*bak.* DEĞERLİ TAŞLAR VE MÜCEVHERLER).

Yapay Reçineler

Bilim adamları doğal reçinelerin yapısını inceleyerek birçok yapay reçine çeşidi üretmenin yollarını bulmuşlardır. Bu yapay reçineler birçok kullanım alanında doğal reçinelerin yerini almıştır. Bazı durumlarda da doğal ve yapay reçinelerin farklı niteliklerinden birlikte yararlanılabilmektedir. Günümüzde özellikle plastik sanayisinde yapay reçineler çok yaygın olarak kullanılır. Plastik sanayisinde kullanılan polimerin özgün biçimine reçine, bundan yapılan ürünün son biçimine de plastik denir (*bak.* PLASTİKLER; POLİMER). Birçok yapay reçinenin yapımında kömür katranı, petrolden elde edilen fenol ve öbür kimyasal maddeler kullanılır.

Yapay reçineler, dayanıklı ve uzun ömürlü oldukları, ürüne parlak bir görünüm sağladıkları için, genellikle boyalar ile öbür yüzey kaplama maddelerinde kullanılır. Polyester ve polietilen reçineleri büyük ölçüde plastiklerin ve cam elyafının üretiminde; poliüretan ise boyaların, yapıştırıcıların ve yalıtım maddelerinin üretiminde kullanılır. Epoksi reçineler dokuma sanayisinde iplik yapımında kullanılır (*bak.* LİF). Melamin-formaldehit reçineleri ürüne porselen görünümü verir; silikon reçineleri yağlama, cila ve yalıtım maddesi olarak kullanılır. Yapıştırıcı reçineler kontrplak ve sunta yapımında kullanılır. Yapay reçinelerin en yaygın kullanım alanlarından biri dokuma sanayisidir. Bu reçinelerden yararlanılarak, çekmeyen, kırışmayan ve sıkmaya gerek olmadan kuruyan kumaşlar yapılır (*bak.* DOKUMACILIK).

REFORM, 16. yüzyıl boyunca tüm Avrupa'yı etkileyen dinsel bir harekettir. Bu hareket Katolik Kilisesi'nin aşırı zenginleşmesi ve yozlaşmasına karşı gelişmiş ve Hıristiyanlık'ın en büyük üç mezhebinden biri olan Protestanlık'ın kurulmasına yol açmıştır. En önemli önderleri Martin Luther ve Jean Calvin'dir (*bak.* CALVIN, JEAN; KATOLİK KİLİSESİ; LUTHER, MARTIN; PROTESTAN KİLİSESİ).

Ortaçağ boyunca zenginleşen ve gücünü artıran kilise ile papalık, siyasetle ve dünyasal etkinliklerle giderek daha fazla ilgilenmeye başlamış, yozlaşan kilise yaşamı Reform öncesinde birçok din adamının tepkisini çekmişti. Matbaanın bulunuşu kitap okumayı yaygınlaştırırken, Kutsal Kitap'ın her ülkenin kendi diline çevrilmesi sıradan insanlarca da okunarak anlaşılmasını sağladı. Böylece kutsal metinlerle kilise uygulamaları arasında, yoruma bağlı farklar ortaya çıktı. Rönesans'ın sanatı ve düşünceyi özgürleştirici etkisi de Reform'un doğuşuna katkıda bulundu (*bak.* RÖNESANS).

Alman din adamı Luther, Katolik Kilisesi'nin insanların günahlarından arınmaları için önerdiği öğreti ve uygulamaların yanlış olduğunu düşünmeye başlamıştı. Luther insanın zayıf olduğuna ve ancak Tanrı'nın onu kurtarabileceğine inanıyordu. İnsanın günahlarından arınması için yapabileceği tek şey Tanrı'nın ona bağışladığı inanca sarılmasıydı. Luther, Katolik Kilisesi'nin *endüljans* satarak insanların günahlarından arındırılması uygulamasına karşı çıktı. Endüljans, cennetle cehennem arasında bulunan ve insanların günahlarından arınmak için bekletildikleri *araf*'ta çekecekleri cezaların belirli bir sevap işlemeleri karşılığında Katolik Kilisesi'nce bağışlanmasıdır. Katolik Kilisesi, günah işleyen birinin pişmanlık getirmesi ve Tanrı tarafından bağışlanması halinde bile, işlemiş olduğu bu günah nedeniyle bu dünyada ya da arafta acı çekerek cezalandırılacağını söylüyordu. Ayrıca, Hz. İsa ve öteki azizlerin yaptığı iyiliklerden ötürü Tanrı'nın papaya bu cezayı hafifletme yetkisi verdiğini de ileri sürüyordu. Endüljans elde edebilmek için günah işleyenin iyi niyetini göstermesi gerekiyordu. İlk başlarda endüljans kuralları



Jean Calvin İsviçre'nin Cenevre kentinde Protestanlık'ın katı bir ahlak anlayışını savunan bir kolunu kurmuştur.

çok katıydı. İnsanlar pişmanlıklarını göstermek için ağır koşullarda yıllarca dua eder, sadaka verir ve oruç tutarlardı. Daha sonra, özellikle de 14. yüzyılda, kiliseye gelir sağlamak için endüljansın para karşılığında verilmesi birçok din adamının tepkisini çekti.

Luther ilk kez 1517'de endüljans satışına karşı çıkarak kilisenin tutumunun açıkça karşısında yer aldı. İnsanın sadece kişisel inancıyla günahlarından arınabileceğine inanan Luther, endüljans uygulamasını tümüyle reddetti. Çok geçmeden din sapkını olarak suçlandı. İnançlarını değiştirmeyi reddedince de papa tarafından aforoz edildi. Almanya'da yozlaşmış kiliseye karşı çıkan pek çok kişi Luther'i destekledi. Önemli kiliselerin birçoğunun başında, dinsel görevlerinden çok, para kazanmakla uğraşan papazlar bulunuyordu. Çoğunun birden fazla görevi vardı ve işlerini başkalarına yaptırıyorlardı. Ayrıca, papa Almanya'dan büyük miktarda vergi topluyordu.

Pek çok kimse kilisenin bir reforma gereksinmesi olduğunu düşünüyordu. Arkasındaki yoğun destekten güç alan Luther, öteki Katolik öğretilerine de karşı çıkmaya başladı. Bütün insanların, papanın ya da piskoposların yol göstermesine gerek duymadan, Hıristiyan inancını doğrudan Kutsal Kitap'ta bulabileceklerini söyledi. Kilisenin yüzyıllar boyunca *İncil*'in gerçek özünü sakladığını, havarilerin ve ilk kilisenin öğretisinin yeniden edinilebilmesi ve yeni Hıristiyan topluluklar kurulabilmesi için yolundan sapmış bu kiliseden ayrılmanın doğru olduğunu ileri sürdü.

Katolikler Luther'in Kutsal Kitap'ı tümüyle yanlış anladığını öne sürdüler. Almanya'da, Katolikler ile 1529'dan sonra Protestan olarak anılmaya başlayan Luther'in izleyicileri arasında ayrılık baş gösterdi. Almanya'daki bu bölünme başka yerlerde de oldu. İsviçre'de, Zürich'de Huldrych Zwingli (1484-1531) ve Cenevre'de Jean Calvin ayrıntılarda farklılaşmakla birlikte, ana konularda aynı düşünceden yola çıkarak Katolik Kilisesi'nde reform istediler. Öğretilerindeki ve kilisenin örgütlenme biçimine ilişkin düşüncelerindeki farklılıklar, bu üç büyük reformcunun izleyicileri arasında uzun tartışmalara yol açarak, Protestanlık'ın gelişmesini yavaşlattı. Ayrıca, Karşı-Reform'u başlatan Katolik Kilisesi, 1545-63 arasında toplanan Trent Konsili ile kendini yenileme çabasına girişti ve yolsuzlukları önleyecek düzenlemeler yaptı. Böylece Protestanlık yüzyılın başlarındaki hızlı gelişimini sürdüremedi. Almanya'nın yarısı Luthercilik'i benimserken, Calvin'in izleyicileri olan Kalvenciler Fransa, Hollanda ve İskoçya'da yayıldılar. Ama başka yerler, özellikle Güney Avrupa ve kuzeyin önemli bir bölümü Katolik olarak kaldı.

Reform İngiltere'de daha değişik bir biçim aldı. 1509-47 arasında hükümdar olan Kral VIII. Henry'nin, evliliği yüzünden papayla arası açıldı ve papanın otoritesini tanımayarak kendisini Ingiltere Kilisesi'nin başı ilan etti. Ama kilisede küçük bazı değişikliklerle yetindi. VI. Edward döneminde (1547-53) Protestanlık yerleşti. Ne var ki, kız kardeşi I. Mary (1553-58) döneminde Katoliklik ve papalık otoritesi geri getirildi. Gene bu dönemde pek çok Protestan yakılarak öldürüldü. Mary'nin kız kardeşi Elizabeth (1558-1603)

ise yeniden papaya karşı geldi; İngiltere Kilisesi'nin, Reform'dan önce olduğu gibi, piskoposlarca yönetilen ve Katolikler ile Protestanlar'ı birlikte barındıran bir kilise olması için çalıştı. Bu çabası tümüyle başarılı olamadı. Papalık taraftarları ve uzlaşmaya kesin olarak karşı çıkan bazı Protestanlar böyle bir düzenlemeye cephe aldılar. Böylece bugün İngiltere Kilisesi'nin, öbür Protestan kiliselerden daha farklı olan yapısı 16. yüzyılda oluştu.

Din Savaşları

Reform dönemi Avrupa'sında hemen hiç kimse bir ülkede birden fazla dinin var olabileceğine inanmadığı için, kendi gibi düşünmeyen öteki Hıristiyanlar'ı cezalandırmayı görev edindi. Avrupa'nın her yerinde insanlar dinleri nedeniyle öldürüldü, hapsedildi ya da malları ve hakları ellerinden alındı. Katolikler denetledikleri yerlerde Protestanlar'a zulmederken, Protestanlar da Reform hareketinin yönetimce desteklendiği ülkelerde Katolikler'e aynı biçimde davrandılar. Kutsal Roma-Germen İmparatoru Şarlken (V. Karl) Protestanlık'ı yok etmeye çalışınca, Almanya'da din savaşları başladı. Otuz Yıl Savaşları (1618-48) da iki din arasındaki çatışmanın bir sonucudur. Bu savaşlarda ne Katolikler, ne de Protestanlar tam başarı kazanabildi ve Almanya iki mezhebe bölünmüş olarak günümüze kadar geldi. Fransa'da Katolikler ile Protestanlar 1562-98 arasında kıyasıya savaştılar. Savaş, daha önce Kalvenci olan, ama sonra Katoliklik'e dönen Kral IV. Henri'nin 1598'de yayımladığı Nantes Fermanı'yla, Huguenotlar olarak bilinen Fransız Protestanlar'a dinsel ve siyasal özgürlük tanımasına kadar sürdü.

Bugün hemen hemen bütün Avrupa ülkelerinde din özgürlüğü vardır. Birbirine karşı eskiden olduğundan çok daha hoşgörülü olmalarına karşın, Reform'un neden olduğu bölünme hâlâ sürmektedir.

Batı Avrupa'da ve dünyanın birçok bölgesinde çok sayıda Protestan ve Katolik yaşar. İspanya, İtalya ve Belçika gibi bazı ülkeler neredeyse tümüyle Katolik iken, İsveç, Norveç ve Danimarka'da yaşayanlar büyük çoğunlukla Protestan kiliselerine bağlıdır. Öbür Hıristiyan ülkelerde her iki mezhepten de insan bulunur. Ortaçağda Katolik ve Ortodoks olarak ayrılan kilise, 16. yüzyılda Reform hareketinin sonunda daha da derin bir bölünmeye uğramıştır.

REKLAMCILIK. Reklam, gazete, dergi, radyo ve televizyon gibi çeşitli kitle iletişim araçları ya da yollarda rastlanan afiş ve reklam panoları aracılığıyla iletilen bir duyurudur. Reklamın başlıca amacı, reklamı yapılan mal ve hizmetlerin satın alınmasını sağlamaktır.

Reklamlar başka amaçlara yönelik de olabilir. Bazı reklamlar yalnızca bilgi verir. Örneğin, yerel bir gazetenin küçük ilanlar bölümünde yer alan satılık mal ilanları söz konusu malı kısaca tanıtır, ama satın alınması için yönlendirici reklamcılık tekniklerini kullanmaz. Bazen de reklam veren satıcı değil, alıcıdır. Örneğin, eleman arayan bir şirket ya da kişi, o elemanda bulunmasını istediği özellikleri sıralar ve bu özellikleri taşıyan kişileri çalıştıracağını duyurur. Ne var ki, genelde reklamcılığın insanları belirli bir malı satın almaya özendirmekle ilgili olduğu söylenebilir.

Reklamcılığın Gelişimi

Reklamcılık insanlık tarihinin çok eski dönemlerinde de vardı. Eski Roma'da mandıraların duvarına, üzerinde keçi resmi olan bir tabela asılırdı. Okulların önündeyse kırbaçlanan bir oğlan çocuğu resmi bulunurdu. Daha sonra ayakkabıcılar dükkânlarının kapısına postal resmi asmaya ya da bazı satıcılar reklam için, sattıkları herhangi bir malın resmini çıngırak eşliğinde sokak sokak dolaştırmaya başladılar.

Bugün bildiğimiz anlamda reklamcılık, 15. yüzyılda matbaanın bulunuşuna bağlı olarak gelişme gösterdi. Daha çok sayıda insanın okuma yazma öğrenmesiyle gazete satışları arttı. Kitlelere yönelik reklamcılığın ilk başladığı yer gazetelerdi, ama bu konuda asıl gelişme 19. yüzyılda Sanayi Devrimi'ni izleyen yıllarda oldu. Sanayi Devrimi ile fabrikalar daha fazla mal üretmeye başladı ve kentlerdeki nüfus büyüdü. Böylece hem satılacak mal, hem de bu malları satın alacak insan sayısı arttı. Reklamcılık bu dönemde üretilen



Cephas Picture Library/Nigel Blythe

Tokyo'daki McDonald's. Japonca okuyamayanlar bile bu ünlü hamburgerciyi hemen fark edebilirler.

malların satışını kolaylaştırarak, ekonomik büyümeye katkıda bulundu.

20. yüzyılın başlarında reklamcılık artık satış sürecinin en önemli araçlarından biriydi. Satışını "reklama borçlu" olmak yaygın bir inanış oldu. Reklamcılar radyoya ve II. Dünya Savaşı'nın ardından televizyona da el attılar. Kitle iletişim araçlarının gelişiminden önce reklamlar ancak birkaç yüz kişiye ulaşabilirken, bugün bir televizyon reklamı milyonlarca kişi tarafından izlenebilmektedir.

Reklam, malların pazarlanması ve satılmasında kullanılan araçlardan yalnızca biridir. Mal satışında ürünün kendisi, fiyatı, ambalajı, dağıtımı ve mağazada sergilenişi gibi başka öğeler de önemlidir. Pazarın paylaşımında üreticiler başka şirketlerle rekabet içindedir. Yeni bir malın üretimine başlamadan önce, malın ne türden bir alıcıyı hedef aldığı ve rakip malın yerini alabilmesi için ne yapılması gerektiği pazar araştırmalarıyla saptanır. Bu bilgiler daha sonra, reklam kampanyasının hazırlanışı sırasında değerlendirilir.

Kampanyanın Tasarlanması

Etkili bir reklam, reklamı yapılan ürünü ya da hizmeti, satın alma gücü olan tüketicilere tanıtmayı amaçlar. Reklamın yer alacağı uygun medyayı, yani en uygun kitle iletişim araçları bileşimini seçmek için, reklamcı elde ettiği çeşitli veriler üzerinde çalışmak zorundadır. Yayımcılar, gazete ya da derginin satış miktarı, okurlarının yaklaşık gelir düzeyleri, yaşları, meslekleri gibi bazı bilgileri sağlayabilir. Televizyon şirketleri de izleyicilerine ilişkin benzer bilgiler verebilir. Kampanyayı düzenleyenler bu bilgiler yardımıyla, reklamın hangi kitle iletişim araçlarında, hangi sayfa ya da programda yer alacağını belirler.

Reklam için ödenen para reklamın boyutlarına, televizyonda ise süresine ve hangi reklam kuşağında yer aldığına göre değişir. Televizyonun yoğun olarak izlendiği akşam saatlerinde ve sevilen diziler arasındaki reklam kuşakları çok pahalıdır. Yerel bir gazetenin küçük ilanlar bölümünde yer alacak bir reklam için fazla para gerekmezken, televizyonun en pahalı reklam kuşağında 60 saniyelik bir yer milyonlarca lirayı gerektirir.

Reklam harcamaları malların satış fiyatlarına yedirilmiştir. Bazı mallar için reklam bütçesi küçüktür ve örneğin malın satış fiyatının ancak yüzde 5'ini oluşturur. Başka bazı ürünler ise yoğun reklam gerektirir ve satış fiyatının yarısı üreticinin reklam gideri olabilir.



İstanbul Dişhekimleri Odası'nın izniyle

Bazı reklamlar sağlığımıza dikkat etmemiz gerektiğini hatırlatır.

Pazarı hedef alan bir reklamcının doğru medyayı seçmesi gerekir. Seçilecek medya satılmak istenen mala göre değişir. Reklam her zaman en geniş izleyiciye yönelik olmak zorunda değildir. Büyük miktarlarda üretimi olanaklı olmayan nitelikli saatler, ünlü moda evlerinin giysileri ya da bazı özel otomobiller için onların "üstün değer"ine inandırıcı reklamlar yapılır. Bu gibi malların özellikle çok pahalı olması, insanlar üzerinde, değerli olduklarına ilişkin bir etki yaratır. Çok kısıtlı sayıda insan tarafından satın alınabilecek böylesi mallar için seçilecek medya üst gelir gruplarına yönelik bir dergi olabilir. Ama milyonlarca yetişkin ve çocuğun satın alabileceği, örneğin gazoz türü bir içecek reklamı yapılacaksa, bu çok pahalı bir televizyon kampanyası gerektirecektir.

Bir ürün başarılı bir biçimde tanıtıldıktan sonra da reklamın işlevi sürer. Ürünün tüketicinin aklında kalmasına çalışılır.

Reklam Ajansları

Reklam ajansları, iş dünyasında binlerce kişinin çalıştığı zengin kuruluşlardır. Ajanslar müşterileri adına pazar araştırmaları yürütür, reklamları hazırlar ve medyayı seçer.

Bir reklam ajansında yaratıcı bölüm başkanı (yönetmen) ürünün nasıl tanıtılacağına, yani ürünün ne gibi bir izlenim yaratması gerektiğine karar verir. Metin yazarları reklam metnini yazar. Sanat yönetmeni ise çekilecek film ya da fotoğrafları tasarlar. Kampanya konusunda müşteri ile anlaşma sağlandıktan sonra, seçilen medyada yer ya da zaman satın alınır.

Her reklam bir öykü içerir. Bu genellikle, reklamı yapılan malı satın almadan "önce" insanın yaşamından tam anlamıyla hoşnut olmadığını, o malı edindikten "sonra" ise tüm sorunların çözüldüğünü anlatan bir öyküdür. Başka bazı reklamlar ise "önce"ye hiç değinmeksizin, mal satın alındığında insan yaşamının nasıl "değişeceğini" gösterir. Bazı reklamlar bir şakayı yinelerken, bazıları kolay akılda kalan bir reklam müziği kullanır. Başkaları ise, reklamın ulaştırmak ya da anımsatmak istediği mesajı fotoğraf ya da film gibi bir görüntüyle aktarır.

Reklamcılığın Denetimi

Dünyanın her ülkesinde reklamcıların uyması gereken kurallar vardır. Bunlar arasında, gazetelerde reklama ayrılan yerin belirli bir



Televizyon reklam filmleri için senaryo ve "story-board" hazırlanır. Üstte *Temel Britannica*'nın "story-board"u görülüyor.

oranı aşmaması, televizyon reklamlarının belirli zamanlarda gösterilmesi ya da sigara ve alkollü içki benzeri tüketim mallarının reklamının yasaklanması gibi kısıtlamalar sayılabilir. Ayrıca, birçok ülkede reklamların içeriği de denetlenir ve reklamcıların daha doğru ve sorumlu davranmaları sağlanmaya çalışılır. Bu kısıtlamalar, insanların reklam nedeniyle haksızlığa uğramalarını ya da abartılmış reklamlarla aldatılmalarını önlemek üzere konmuştur.

Reklamcılığa İlişkin Tartışmalar

Reklamcılık büyük bir iş alanıdır. İnsanlar evlerinde ve sokakta hemen her an reklamlarla kuşatılmış durumdadır. Reklamcılar, yalnızca üreticilere değil, satın alınabilecek ürünleri duyurarak genel kamu yararına da hizmet ettiklerini savunurlar. Reklam geliri olmasa, birçok gazete, dergi ve özel televizyon kuruluşunun ayakta duramayacağını ileri sürerler. Buna karşılık, reklamcılığı eleştirenler ise, reklamların insanlara gereksinimleri olmayan malları da satın aldırdığını ve durmaksızın tüketmeye özenen bir toplum yarattığını öne sürerler. Ayrıca reklam giderlerinin malların fiyatlarını yükselttiğini ve reklam için büyük harcamalar yapabilecek güçlü şirketlerin daha küçüklere yaşama şansı tanımadığını belirtirler.

Reklamcıların, reklam verdikleri ve büyük paralar ödedikleri kitle iletişim araçları üzerinde önemli etkileri vardır. Örneğin gazeteler ve televizyon kanalları, ajansların reklam vermeyi sürdürmesi için, daha fazla okuyucu ve izleyiciyi kendilerine çekmek isterler ve bu amaçla yaygın beğeniye uygun programlar yapmak ve konular işlemek durumunda kalırlar. ABD gibi bazı ülkelerde ise, reklamcıların bazı programları parasal olarak desteklemesine izin verilmiş ve dolayısıyla da reklam verdikleri medyayı tümüyle denetleyebilmelerine olanak sağlanmıştır.

Türkiye'de Reklamcılık

Türkiye'de de ilk reklamlar gazete ilanları biçiminde başlamış ve ilk gazete ilanları, *Tercüman-ı Ahval* gazetesinde yer almıştır. 1908'de II. Meşrutiyet'in ilanıyla tanınan basın özgürlüğü, gazete ve dergi sayısıyla satışını artırarak reklamcılığın gelişmesinde önemli bir adım oldu. İlk reklam ajansı da bu dönemde kuruldu. Cumhuriyetin ilanından sonra, başta yabancı şirketler olmak üzere gazete ve dergilere reklam veren kuruluşların sayısı arttı. Radyo reklamları 1927'de, ilk radyo yayımıyla birlikte başladıysa da 1938'de bu uygulamaya son verildi. 1951'de yeniden başlayan radyo reklamlarına, 1972'de televizyon reklamlarının da eklenmesiyle, reklamcılık alanında hızlı bir gelişme görüldü. Modern reklam ajansları kuruldu ve reklamcılık sektörü büyüdü. Özellikle 1980'den sonra yabancı kuruluşlarla bağlantılar kuran reklam ajansları dünya standartlarına uygun hizmetler üretmeye başladılar.

REMBRANDT (1606-1669). Üretkenliği ve titiz çalışmasıyla tanınan Felemenkli ressam Rembrandt Harmenszoon van Rijn ardında 600'ü aşkın yağlıboya, binlerce taslak ve asitli oymabaskı bıraktı (*bak.* OYMABASKI). Yapıtlarında günlük yaşamdan sahnelerin yanı sıra dinsel ve tarihsel konuları da işleyen Rembrandt, asıl ustalığını portre resimlerinde gösterdi. Resimlerinin en belirgin yanı ışık ve gölge oyunlarındaki olağanüstü ustalığıdır.

Rembrandt Leiden'de (bugün Hollanda sınırları içinde) doğdu. Resme duyduğu ilgi nedeniyle dönemin iki ünlü ressamının yanında çalıştı. Daha ilk yapıtlarıyla yeteneğini kanıtlayan sanatçı, 20 yaşında adını duyurmaya başladı.

Rembrandt o yıllarda çevresinde gördüğü hemen her şeyin resmini yapıyordu. En sıradan şeyler bile onun için ilgi kaynağıydı. Sanatçının o dönemden kalma taslak defterleri, pirelerini ayıklayan bir köpeğin, güneşlenen bir serserinin, torununa yürümeyi öğreten bir dedenin ya da dedikodu yapan köylülerin ustalıkla çizilmiş desenleriyle doludur. İlk yıllarında daha çok dinsel konulu resimler, manzara resimleri ve az sayıda portre yaptı.

1631'de Amsterdam'a yerleşti. Orada çok sayıda portre siparişi alan sanatçı, kısa sürede kentin en çok beğenilen portre ressamı oldu. Önemli yapıtlarından sayılan *Dr. Nicolaes Tulp'un Anatomi Dersi* (1632) adlı tablosunu o dönemde yaptı. Sanatçının ünlü bir anatomi uzmanı olan arkadaşı Dr. Tulp'u öğrencileri-



Rembrandt *Dr. Nicolaes Tulp'un Anatomi Dersi* adlı yapıtını 1632'de yapmıştır.

Anadolu Yayıncılık Arşivi

ne insan vücudunun yapısı üzerine ders verirken gösteren bu resim Lahey'de, Mauritshuis Müzesi'ndedir. Rembrandt'ın 1634'te evlendiği Saskia van Uylenburgh'dan dört çocuğu oldu. Ama en küçük oğlu Titus dışında hiçbiri yaşamadı. Karısının 1642'de ölümüne kadar geçen yıllar yaşamının en mutlu dönemiydi. Büyük bir ev satın alarak evini değerli antikalar, doğudan gelme silahlar, ipekli kumaşlar, tablolar ve heykellerle süsledi. 1649'dan sonra yaşamını Hendrickje Stoffels'le paylaşan Rembrandt, oğlunun da yardımıyla sanat ürünleri ticaretine başladı; parasal durumu biraz düzeldiyse de 1656'da eviyle birlikte her şeyini satmak zorunda kaldı.

1642'de, başyapıtlarından sayılan *Gece Nöbeti*'ni tamamladı. Kent muhafız birliğini bir zafer takının altından geçerken gösteren bu resim, doğal ve canlı havasıyla, olağanüstü güzellikteki renkleriyle ünlüdür. 1650'lerde çok sayıda asitli oymabaskı yaptı. Denediği değişik yöntemlerle çok çarpıcı sonuçlar elde etti. 1661'de görme duyusu zayıflayınca asitli oymabaskı yapmayı bırakmak zorunda kaldı. Ama yağlıboya resim yapmayı yaşamının sonuna kadar sürdürdü.

Sonradan modern yöntemlerle onarılıp temizleninceye kadar, Rembrandt'ın resimlerinin donuk ve karamsar olduğu sanılırdı. Koyu renkli fon kullanmakla birlikte, yarattığı renk zenginliği sonradan ortaya çıkarıldı. Rembrandt'ın resimleri çeşitli ülkelerdeki galerilerde sergilenmektedir. Sanatçının öteki önemli yapıtları arasında *Pluton ve Prosperina* (1632), *Danae* (1636) ile çeşitli zamanlarda yapmış olduğu kendi portreleri sayılabilir. Bu portrelerde sanatçı güçlü çenesi, kalın kaşları ve kararlı bakışlarıyla karşımıza çıkar.

Ayrıca bak. RESİM SANATI.

RENGEYİĞİ, Kuzey Kutup Bölgesi'nin en tanınmış iri yapılı hayvanlarından biridir. Genellikle tek bir tür (*Rangifer tarandus*) altında toplanan bu çifttoynaklı memeliler günümüzde İskandinavya ve Kuzey Kutbu'na en yakın ada gruplarından biri olan Spitzberg'den (Svalbard) Doğu Sibirya'ya kadar uzanan bölgede, ayrıca Kuzey Amerika'nın kuzey kesimlerinde yaşar. Ama tarihöncesi çağlarda bu hayvanların Avrupa'da yaygın biçimde bulunduğu, İskoçya'nın kuzeyinde 12. yüzyıla kadar varlığını sürdürebildiği bilinmektedir. Kuzey Amerika'dakiler dışında, rengeyikleri bazı yörelerde evcilleştirilmiştir.

Geyikler arasında yalnız rengeyiklerinin hem erkeği, hem de dişisinde gelişmiş boynuzlar vardır. Boynuzlar yayvan, kalın ve çok dallıdır. Omuz yükseklikleri 0,7-1,4 metre

arasında değişirken ağırlıkları 300 kilogramı bulabilir. Rengeyiğinin kalın postunda iki kıl tipi ayırt edilir. Bunlardan dış örtü tüyleri kaba ve uzun, ısı yalıtımı sağlayan iç örtü tüyleri ince, sık ve yünsüdür. Dış örtü tüylerinin rengi yazın koyu kahverengi ya da koyu boz, kışın açık kahverengi ya da açık bozdur. Ayrıca boynundan aşağıya doğru uzun ve beyazımsı kıllar sarkar. Yayvan toynakları karda ya da bataklık yerlerde dolaşmasını kolaylaştırır. Çok iyi yüzebilen bu hayvanların yazın ve kışın yaşadıkları yerler arasındaki göçleri ünlüdür.

Rengeyikleri yaz boyunca iç kesimlerdeki otlaklarda büyük sürüler halinde otlar, içlerinden bazı sürüler sonbaharda kıyılara inerek deniz yosunlarıyla beslenir. Kış geldiğinde yeniden geriye dönerek, karların vadilerdeki kadar derin olmadığı tepelik yerlere çıkar, buralarda toynaklarıyla karı temizleyerek ortaya çıkan likenleri yerler. Kuzey Amerika'daki rengeyikleri yiyecek bulmak amacıyla genel olarak sonbaharda güneye, ilkbaharda kuzeye göç eder. Erkeklerin boynuzları yılın son ayında, dişilerinki ise bahar aylarında düşer. Üreme mevsimi sonbahara rastlar ve erkekler haremlerini korumak için kıyasıya dövüşürler.

Rengeyiği evcilleştirilmiş tek geyik türüdür. Norveç, İsveç ve Finlandiya'nın en kuzey bölgelerinde yaşayan Laponlar ile Sibirya'nın kuzeyinde yaşayan insanlar soğuğa atlardan ve sığırlardan çok daha dayanıklı olan bu

NHPA/Philippa Scott



Geyikler arasında yalnız rengeyiklerinin hem erkeği, hem de dişisinde gelişmiş boynuzlar vardır.

geyikleri evcilleştirmişlerdir. Sütünü sağıp etini yemenin ve derisinden çadır, koşum takımları, bot ve başka giyecekler yapmanın yanı sıra, boynuz ve kemiklerinden de çeşitli aletler yaparlar. Ayrıca rengeyiklerini kızakları çekecek ve yük taşıyacak biçimde eğitmişlerdir. Kuzey Amerika'daki Eskimolar ise avladıkları rengeyiklerinin etinden ve derisinden yararlanırlar.

1986'da yüksek dozda radyasyon aldığı için çok sayıda rengeyiği öldürüldü. SSCB'nin Ukrayna bölgesindeki bir nükleer reaktörden yayılan radyoaktif maddelerle yüklü bulutlar rüzgârla Laponya'ya sürüklenmiş ve buralarda rengeyiklerinin beslendiği likenleri de etkilemişti.

REN IRMAĞI, Avrupa'daki en önemli suyoludur. Bu ırmağın kıyılarını ve başlıca kavşaklarını denetim altına almak için yüzyıllar boyunca pek çok savaş oldu. 1815'teki Viyana Kongresi'nden beri Ren Irmağı her tür taşımacılığa açık uluslararası bir suyolu olarak kullanılmaktadır.

İsviçre Alpleri'nin orta kesiminden doğan Ren Irmağı, 1.320 km aktıktan sonra Hollan-





ZEFA

Lorelei Kayası yakınında dik yamaçlar arasında akan Ren Irmağı çok işlek bir ticaret yoludur.

da'dan Kuzey Denizi'ne dökülür. Ren'in başlıca iki kolu İsviçre topraklarındaki Chur yakınlarında birleşip derin ve dar bir vadi boyunca sel gibi hızla kuzeydoğuya akarak Konstanz Gölü'ne girer. Konstanz Gölü'nün batısından çıkıp Basel'e doğru tırmanarak ilerleyen Ren, Schaffhausen'deki Ren Çağlayanı'nda 25 metre yüksekten dökülür. Daha sonra güneyden gelen Aare Irmağı'yla birleşir. Ren Irmağı Konstanz Gölü ile Basel arasında İsviçre-Almanya Federal Cumhuriyeti sınırını çizer.

Basel'de kuzeye yönelen Ren buğday, şerbetçiotu, şekerpancarı ve tütün yetiştirilen geniş ve bereketli bir vadide akar. Batısında Fransa'nın Voj Dağları, doğusundaysa iğneyapraklılarla donanmış yamaçlarıyla Karaormanlar yükselir. Daha kuzeyde ise, her ikisi de doğudan gelen Neckar ve Main ırmakları Ren'le birleşir.

Mainz'ta Main Irmağı'nı aldıktan sonra Ren 130 km boyunca çok dar bir vadide dik ve sarp yamaçların arasından akar. Vadinin doğu yakasını 133 metre yüksekliğinde ve hemen hemen dikine yükselen Lorelei Kayası oluşturur. Burada en derin noktasına ulaşan Ren, vadinin 115 metrelik genişliğinin tümünü kaplar. Lorelei Kayası adını, burada yaşadığına ve güzel sesiyle denizcileri baştan çıkararak teknelerinin batmasına yol açtığına inanılan denizkızı Lorelei'den almıştır. Koblenz'de, şaraplarıyla ünlü vadisiyle tanınan Moselle Irmağı Ren'e katılır. Mainz'ta başlayan derin vadi Bonn'da biter ve Aşağı Ren'in başladığı Köln'de ırmak ovaları sular.

Ren Irmağı, büyük bir kent olan Düsseldorf'ta Ruhr bölgesine girer. Irmağın doğu yakasında yer alan bu bölgede madenciliği ve fabrikalarıyla ünlü kentler bulunur.

Hollanda sınırından geçerken Ren'in genişliği 1 kilometreyi bulur. Gerçekte Hollanda'nın bütün topraklarını Aşağı Ren akaçlamaktadır. Hollanda ırmağın Kuzey Denizi'ne ulaşan küçük kanallarının çoğunu bloke ettiğinden, Ren'in sularının önemli bir bölümü Waal Irmağı, çok azı Lek Irmağı ve dikkate alınmayacak kadarı da IJssel Irmağı yoluyla denize ulaşır.

Lek'in ağzının yakınlarında, Avrupa'nın en büyük limanı olan Rotterdam yer alır (*bak.* ROTTERDAM). Waal Irmağı güneyden gelen Meuse Irmağı ile birleşip Hollanda topraklarında aktıktan sonra en sonunda Kuzey Denizi'ne ulaşır.

Avrupa'da denizden uzak en büyük liman olan Duisburg, çok önemli bir ticaret yolu olan Ren üzerindedir. Duisburg'dan ırmağın hem aşağı, hem de yukarı kesimlerine demir cevheri, tahıl, petrol, kömür ve sanayi ürünleri gönderilir. Yük gemileri ırmaktaki ikinci büyük liman Mannheim'a ürün getirip götürür. Büyük mavnalar Strasbourg'a, daha küçükleri ise Basel'e kadar yol alabilmektedir. Kışın donan Ren Irmağı bazen bir ay kadar trafiğe kapanır.

Ren'i öteki Avrupa kentlerine ve sanayi bölgelerine bağlayan kanallar ırmağın önemini giderek artırmaktadır. Kuzey Denizi ile Karadeniz arasında gemi ulaşımını sağlayacak olan Ren-Main-Tuna Kanalı'nın 1992'de hizmete girmesi beklenmektedir. Ren'in en işlek kesimi Ruhr bölgesi ile Hollanda arasındaki suyoludur.

Kıyılardaki sanayi atıkları ve kimyasal artıklarla sularındaki yoğun trafik, Ren'i 1970'lerden beri giderek artan bir biçimde kirletmektedir. 1986'da çok tehlikeli bir boyuta ulaşan bu kirlenme Ren kıyısındaki ülkelerin ortak çabalarıyla giderilmeye çalışılmaktadır.

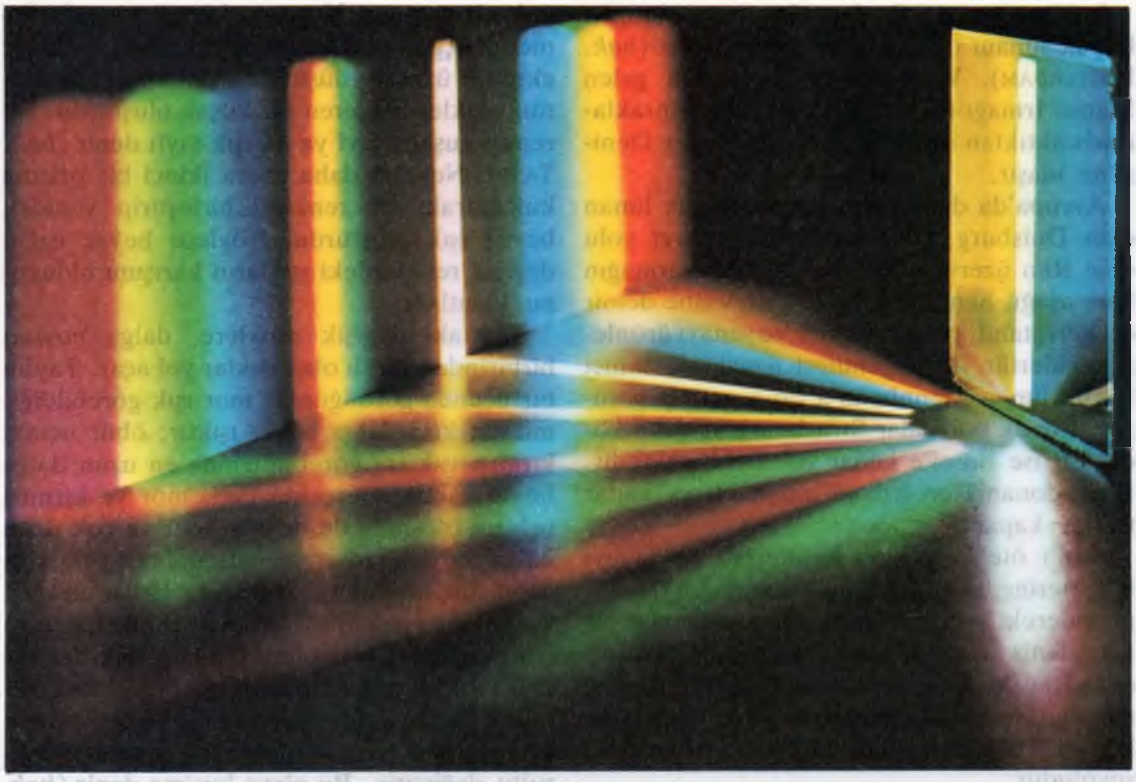
RENKLER. Eğer her şeyi siyah beyaz görseydik dünya çok sıkıcı bir yer olurdu. Doğanın güzelliğinin büyük bölümünü bulutlarla bezeli mavi gökyüzü, alev rengi bir günbatımı, otların ve yaprakların yeşili, çiçeklerin, böceklerin ve kuşların rengârenk görünümü oluşturur. Çok eski zamanlardan beri insanlarda büyük hayranlık ve şaşkınlık yaratan bir doğa olayı gökkuşağıdır. Fransız filozof René Descartes (1596-1650) gökkuşağının nedeninin havadaki yağmur damlacıklarının beyaz renkli güneş ışığını renklere ayırması olduğunu keşfetmeden çok önce de, gökkuşağıyla yağmur arasındaki ilişki biliniyordu.

Gene de büyük İngiliz bilim adamı Sir Isaac Newton 1666'da ünlü deneyini gerçekleştirene kadar ışığın renklere ayrışması tam olarak anlaşılamamıştı. Newton, bir güneş ışığı demetini üçgen kesitli cam prizmadan geçirip bir ekranın üzerine düşürerek gökkuşağının bütün renklerini içeren bir kuşak oluşturdu. Bu renkli kuşağa tayf ya da ışık tayfı denir (*bak.* TAYF). Newton daha sonra ikinci bir prizma kullanarak, bu renkleri birleştirip yeniden beyaz ışık oluşturdu. Böylece beyaz ışığın değişik renklerdeki ışıkların karışımı olduğunu kanıtladı.

Tayftaki değişik renklere, dalga boyları birbirinden farklı olan ışıklar yol açar. Tayfın bir ucunda gördüğümüz mor ışık görebildiğimiz en kısa dalga boylu ışıktır; öbür uçtaki kırmızı ışık ise görebildiğimiz en uzun dalga boylu ışıktır. Gerçekte tayf, mor ve kırmızı uçların ötesinde de devam eder ve çok uzun dalga boylu radyo dalgalarından, çok kısa dalga boylu gamma ışınlarına kadar uzanır. Tayfın mor ve kırmızı uçları arasında kalan ve çıplak gözle görülebilen bölümü çok dar bir dalga boyu aralığını kapsar.

Işık bir saydam ortamdan başka bir saydam ortama, örneğin havadan cama geçerken doğrultu değiştirir. Bu olaya kırılma denir (*bak.* YANSIMA VE KIRILMA). Bir cam prizmadan ya da gökkuşağında olduğu gibi su damlacıklarının içinden geçen beyaz ışığın renklere ayrılmasının nedeni, değişik dalga boylarındaki ışığın değişik miktarlarda kırılmasıdır. Dalga boyu uzun olan kırmızı ışık en az kırılır; kısa dalga boylu mor ışık ise en fazla kırılır. Dalga boyu bu ikisinin arasında olan öbür renkler de bu iki uç arasında yer alır. Çok küçük olan ışık dalga boyları, *angström* denen ve metrenin 10 milyarda biri olan uzunluk ölçüsüyle ölçülür.

Tayfta yedi ana renk olan mor, lacivert, mavi, yeşil, sarı, turuncu ve kırmızı görünür; ama beyaz ışık gerçekte yalnızca üç temel renkten oluşur. Başka renklerden elde edilmeleri olanaksız olan bu renklere birincil renkler denir. Tayfın öteki renkleri bu birincil renklerin karışımıyla oluşmuştur. Beyaz ışığın birincil renkleri kırmızı, yeşil ve mavidir. Birincil renklerin karışmasıyla ortaya çıkan üç ikincil renk çıplak gözle görülebilir. Kırmızı ve yeşilin karışımıyla sarı; kırmızı ve mavinin karışımıyla magenta (morumsu kırmızı); mavi ve yeşilin karışımıyla siyan (turkuvaz mavisi)



Gördüğümüz renkler ışığın değişik dalga boylarından kaynaklanır. Beyaz ışık bütün renklerin karışımıdır.

renkleri oluşur. Tayfın çeşitli bölgelerinin birbirine eklenmesiyle yapılan bu karıştırma işlemine *toplamalı karışım*, kırmızı, yeşil ve maviye de toplamalı karışım birincil renkleri denir.

Maddelerin Renkleri

Bir maddenin rengi iki şeye bağlıdır. Bunlar, maddenin doğası ve maddeyi aydınlatan ışığın türüdür. Eğer bir madde üzerine düşen ışığı hiç yansıtmıyorsa siyahtır. Eğer güneş ışığındaki bütün renkleri eşit olarak yansıtıyorsa beyazdır. Örneğin yeni yağmış kar, hemen hemen tümüyle beyazdır. Siyah ya da beyaz olmayan maddeler, üzerlerine düşen beyaz ışığın ancak bazı bölümlerini yansıtır. Örneğin yeşil bir yaprak, yalnızca yaprağın yeşil rengini oluşturan renkteki ışıkları yansıtır ve beyaz ışığı oluşturan öbür renkleri (kırmızı ve mavi ışığın büyük bölümünü) soğurur. Görüldüğü gibi renkli maddeler, belirli dalga boylarındaki ışığı soğuran, belirli dalga boylarındaki ışığı ise yansıtan maddelerdir ve renkleri, yansıyan ışığın rengine bağlıdır. Örneğin kırmızı bir cam, beyaz ışıkta bulunan renklerden kırmızı dışındaki bütün renkleri soğurur. Bu nedenle güneş ışığına tutulan kırmızı camdan yalnızca kırmızı ışık geçer. Sarı bir cam mavi ışığı soğurur; yalnızca kırmızı ve yeşil ışığın geçmesine izin verir, bu nedenle de sarı görünür.

Beyaz ışıktan başka bir ışık altındaki bir madde, bu ışık tam kendi renginde olmadığı sürece, doğal renginde gözükmez. Kırmızı bir gömlek, kırmızı ışık altında kırmızı görünür; ama mavi ya da yeşil ışık altında siyah görünür. Birincil renkler olan kırmızı, yeşil ve mavinin değişik biçimlerde bir araya gelmesiyle oluşan her renk ışıkta bu gömlek farklı bir renkte görünecektir. Bu nedenle renkli bir giysi satın alırken çoğu zaman, elektrik ışığıyla aydınlatılmış olan dükkândan çıkıp kumaşın renginin açık havada nasıl göründüğüne de bakmak isteriz.

Bir maddenin rengi üzerinde ışığın etkisi öylesine önemlidir ki, bilim adamları renk

denemelerinde kullanılacak standart ışıklarla ilgili kurallar belirlemişlerdir.

Pigmentlerin Renkleri

Renklerin karışımıyla ilgili olarak bir bilim adamının anlayışı, bir ressamın resim yaparken renkleri birbirine karıştırmasından farklıdır. Daha önce açıklandığı gibi birincil ışık renkleri olan kırmızı, mavi ve yeşilin toplamalı karışımıyla ikincil ışık renkleri olan magenta, siyan ve sarı oluşur. Ama, boyaların birbirine karıştırılmasıyla elde edilen sonuçlar renkli ışık demetlerinin birbirine karıştırılmasıyla elde edilenlerden tümüyle farklıdır. Bütün boyalar pigment denen çeşitli renk maddeleri içerir. Belli bir rengi olan her madde gibi pigmentler de kendi renklerindeki ışığı yansıtır ve öbür renklerdeki ışığı soğurur. Değişik renkler elde etmek için boyalar birbirine karıştırıldığı zaman ise, yeni renkler *çıkarmalı karışım* olarak bilinen bir süreçle oluşur. Bu süreç farklı renklerde ışıklar karıştırıldığı zaman görülen toplamalı karışımın ters yönünde gerçekleşir.

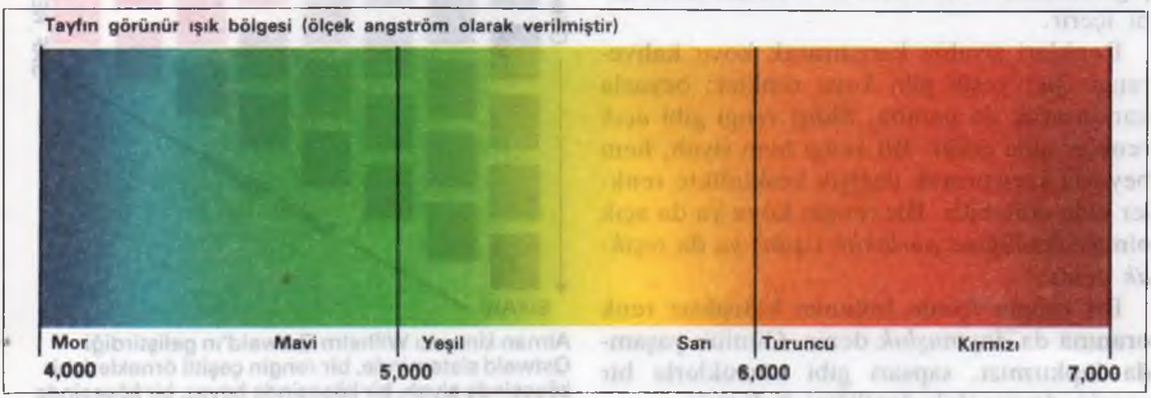
Ressamların kullandığı temel renklerin kırmızı, sarı ve mavi olduğu bilinir; ama bu tam anlamıyla doğru değildir. Gerçekte renkli basımda kullanılan ya da bir ressamın kullandığı katışıksız temel renkler magenta, siyan ve sarıdır. Bu renklerdeki pigmentlerden ikisi birbiriyle eşit oranda karıştırılırsa şu renkler ortaya çıkar: Magenta ve sarının karışımıyla kırmızı; magenta ve siyanın karışımıyla mavi; siyan ve sarının karışımıyla da yeşil oluşur. Görüldüğü gibi ikincil ışık renkleri birincil pigment renkleridir. Birincil pigment renklerinin karışımı çıkarmalı karışıma yol açtığı için, bu renklere de çoğu zaman çıkarmalı karışım birincil renkleri denir. Çıkarmalı karışım sürecini anlayabilmek için magenta ve sarı pigmentlerin karışımı olayını ışık dalga boylarına göre düşünelim.

Sarı pigment mavi ışığı soğurur; kırmızı ve yeşil ışığı yansıtır. Magenta pigment ise yeşil ışığı soğurur; kırmızı ve mavi ışığı yansıtır. Bu iki pigment karıştırıldığı zaman her iki pigmentin de yansıttığı kırmızı ışığın tümü yansımaya uğrarken yalnız bir pigmentin yansıttığı yeşil ve mavi ışıkların ancak yarısı yansır. Yarısı yansımış olan mavi ve yeşil ışıklar yansıyan kırmızı ışığın yarısıyla birleşerek beyaz ışık oluşturur ve renk etkilerini yitirir. Böylece yansıyan ışıktan geriye yalnız kırmızı ışık kaldığı için karışım kırmızı renkte görülür. Eğer magenta, sarı ve siyan pigmentler eşit olarak karıştırılırsa karışım bütün ışığı soğurur ve siyah görünür.

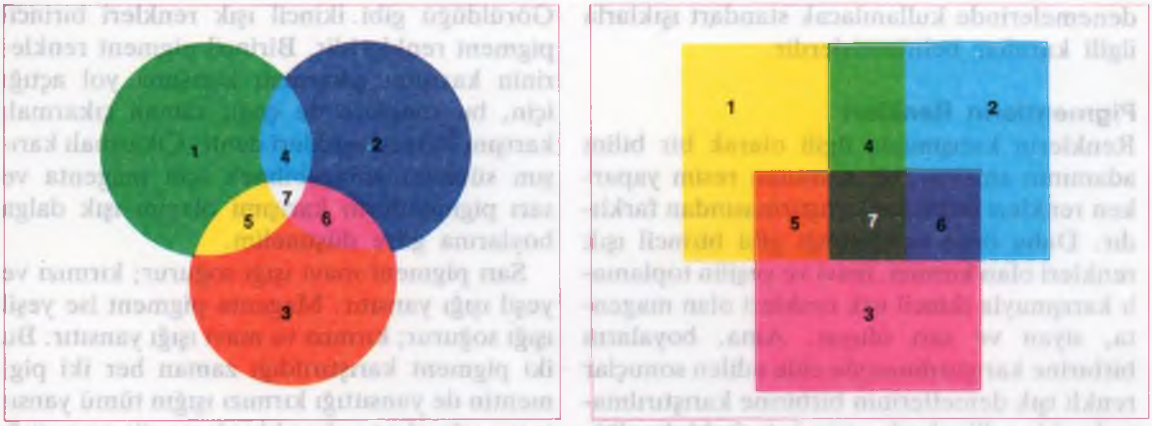
Tümler Renkler

Eğer renkli iki ışık karıştığı zaman beyaz ışık oluşuyorsa, bunlar birbirinin *tümler* rengi olarak adlandırılır. Mavi ışık ile sarı ışık, siyan ışık ile kırmızı ışık ya da magenta ışık ile yeşil ışık birbirinin tümleridir. Birbirinin tümleri olan iki renkten biri birincil, öbürü ikincil renktir. Hangi rengin birincil hangisinin ikincil olduğu ise söz konusu olan rengin ışık rengi mi, yoksa pigment rengi mi olduğuna

Eastman Kodak Co.



Beyaz ışık cam prizma içinden geçerken, tayfın görünür ışık bölgesindeki renklerine ayrılır. En kısa dalga boylu ışık mor, en uzun dalga boylu ışık kırmızıdır. Bir angström 0,0000001 milimetredir.



Toplamalı karışım (renklerin birbirine eklenmesi) ve çıkarmalı karışım (renklerin bir karışımdan çıkarılması) sonucu oluşan renkler. **Solda**: Toplamalı karışım birincil renkleri olan yeşil (1), mavi (2) ve kırmızı (3) renklerin karışımıyla siyan (4), sarı (5), magenta (6) ve beyaz (7) renkler oluşur. **Sağda**: Çıkarmalı karışım birincil renkleri olan sarı (1), siyan (2) ve magenta (3) renklerinin karışımıyla yeşil (4), kırmızı (5), mavi (6) ve siyah (7) oluşur.

bağlıdır. Önceki bölümde birincil ışık renklerinin ikincil pigment renkleri olduğunu, ikincil ışık renklerinin de birincil pigment renkleri olduğunu görmüştük.

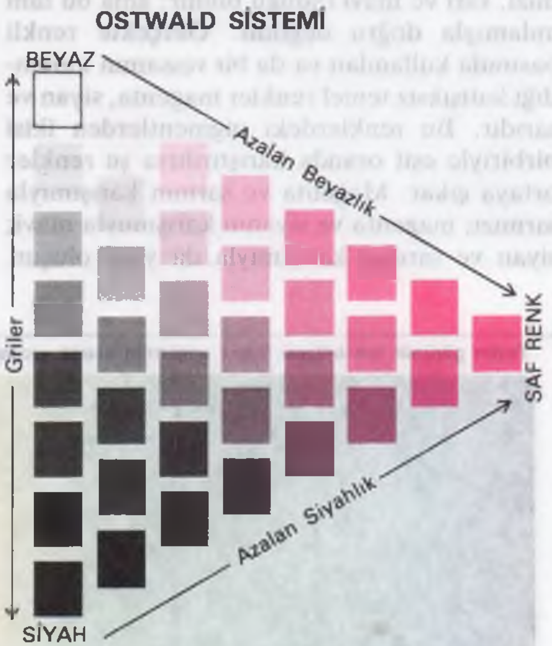
Renk Özellikleri: Ton, Parlaklık ve Doymuşluk

Çevremizde gördüğümüz renklerin çoğu birincil ve ikincil renklerin karışımından oluşur ve içindeki bu renklerin oranına bağlı olarak çok büyük bir çeşitlilik gösterir. Siyah ve beyaz renkler katılarak da renklerin nitelikleri değiştirilebilir. Bir rengin siyah ve beyaz katılmadan önceki özelliğine *ton* denir. Günlük yaşamda kırmızı, mavi, yeşil gibi renk adlarıyla belirttiğimiz ton özelliği, ışığın ve pigmentlerin bütün birincil ve ikincil renklerini içerir.

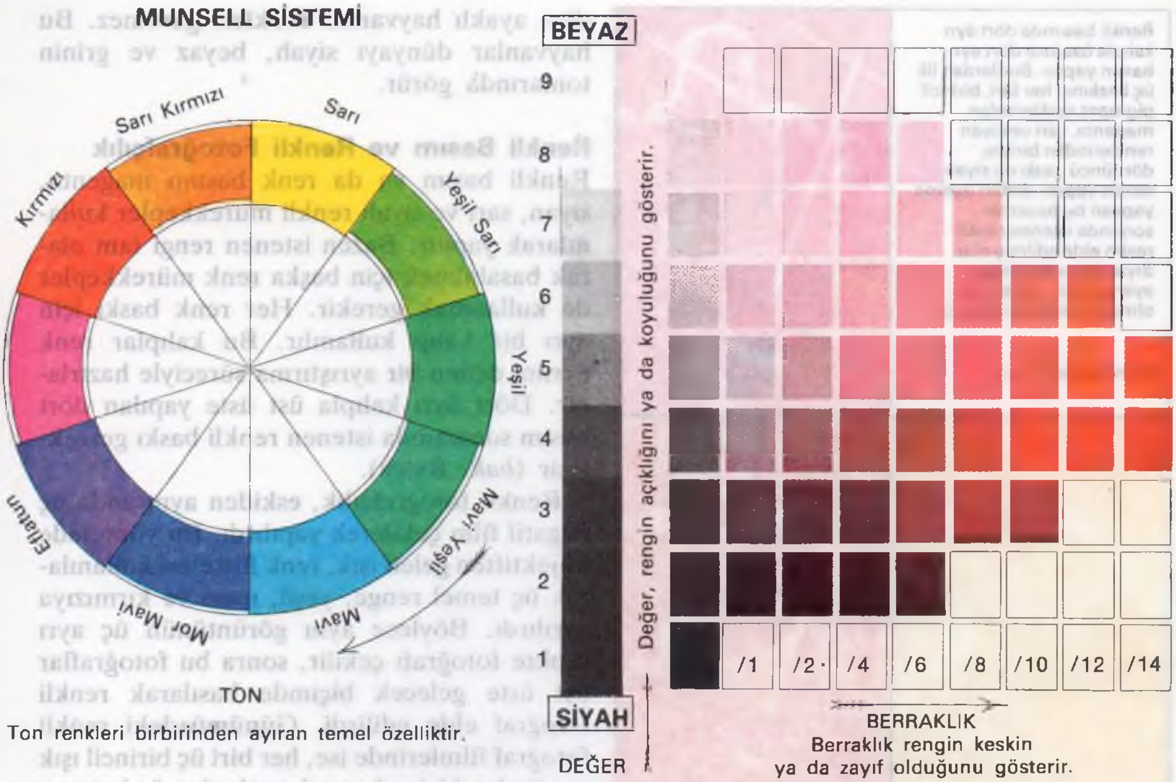
Renkleri siyahla karıştırarak koyu kahverengi, şişe yeşili gibi *koyu* renkler; beyazla karıştırarak da pembe, fildişi rengi gibi *açık* renkler elde edilir. Bir rengi hem siyah, hem beyazla karıştırarak değişik keskinlikte renkler elde edilebilir. Bir rengin koyu ya da açık olması özelliğine *parlaklık* (*ışıltı*) ya da *seçiklik* denir.

Bir rengin içinde bulunan katışıksız renk oranına da *doymuşluk* denir. Günlük yaşamda kıpkırmızı, sapsarı gibi sözcüklerle bir rengin doymuşluk özelliğini belirtiriz.

Ton, parlaklık ve doymuşluk özellikleri birbirinden farklı olan binlerce rengi sözcüklerle belirtmeye olanak yoktur. Bu nedenle renkleri tanımlayabilmek ve birbiriyle karşılaştırabilmek için *renkölçümü* yöntemleri geliştirilmiştir. Albert H. Munsell ve Wilhelm



Alman kimyacı Wilhelm Ostwald'ın geliştirdiği Ostwald sisteminde, bir rengin çeşitli örnekleri, bir köşesinde siyah, bir köşesinde beyaz, bir köşesinde de o rengin saf örneği bulunan bir üçgen içinde gruplandırılır.



Renk çizelgeleri, renklerin belirli bir derecelendirme sistemine göre harf ve sayılarla tanımlanmasına yarar. ABD'li Albert Munsell'in geliştirdiği Munsell sisteminde her renk tonu bir harf grubuyla gösterilir. Örneğin, SGY yeşilimsi sarıdır. Sistemin değer ve berraklık (kroma) çizelgelerindeki sayılar da belirli bir tonun parlaklığını (açıklık ve koyuluk değerini) ve keskinliğini gösterir. Örneğin SGY 6/10, parlaklık değeri 6 ve berraklığı 10 olan yeşilimsi sarı rengi belirtir.

Ostwald gibi araştırmacılar çeşitli renk sistemleri kurmuş ve renk çizelgeleri hazırlamışlardır. Bu renk çizelgelerinden yararlanılarak belirli bir rengi elde etmek için hangi renklerin, hangi oranlarda karıştırılması gerektiği hesaplanabilir. Renkölçümünde günümüzde en çok kullanılan sistem Uluslararası Aydınlatma Komisyonu'nun (CIE) kabul ettiği sistemdir.

Renkleri Nasıl Görürüz

Gözümüze gelen değişik dalga boylarındaki ışığın değişik renkler olarak algılanması karmaşık bir süreçle gerçekleşir. Gözün arkasında bulunan ağtabakadaki hücrelerin bir bölümü olan *koni hücreler*, değişik renklerin karşılığı olan değişik dalga boylarındaki ışık ışınlarına karşı duyarlıdır. Biçimleri nedeniyle koni hücreler adı verilen bu hücrelerden bazıları kırmızı ışığa, bazıları yeşil ışığa, bazıları da mavi ışığa duyarlıdır. Duyarlı olduğu tür ışıkla uyarılan bir koni hücrede belirli bir kimyasal değişim olur ve bunun sonucunda oluşan elektrik sinyalleri görme sinirleriyle beyne iletilir. Beyin koni hücrelerden aldığı bu elektrik sinyallerini tam olarak bilmediğimiz bir biçimde çözümleyerek renk dediğimiz algıya dönüştürür. Renkleri ya da bazı renkleri göremeyen insanlara "renkkörü" denir. Birçok türü ve derecesi olan renkkörlüğünün en çok rastlanan türü kırmızıyla yeşili birbirinden ayırt edememek biçiminde görülür. Renkleri ayırt edebilmek bazı mesleklerde çok önemlidir. Erkeklerde kadınlardan çok daha fazla görülen renkkörlüğü konusunda son yıllarda geniş araştırmalar yapılmaktadır. Kuşlar, arılar, kelebekler ve maymunlar renkleri görebilir. Balıklar ve bazı sürüngenler de renk görebilir; ama kediler, köpekler, domuzlar, atlar, sığırlar ve öbür



Renkli basımda dört ayrı kalıpla üst üste dört ayrı basım yapılır. Bunlardan ilk üç baskının her biri, birincil pigment renkleri olan magenta, sarı ve siyan renklerinden biriyle, dördüncü baskı da siyah renkle yapılır. Birbiri üstüne yapılan bu basımlar sonunda istenen renkli resim elde edilmiş olur. Siyah kalıp koyuluğu ayarlayarak resmin net olmasına katkıda bulunur.

Kimberley Clark Corp.

dört ayaklı hayvanlar renkleri göremez. Bu hayvanlar dünyayı siyah, beyaz ve grinin tonlarında görür.

Renkli Basım ve Renkli Fotoğrafçılık

Renkli basım ya da renk basımı magenta, siyan, sarı ve siyah renkli mürekkepler kullanılarak yapılır. Bazen istenen rengi tam olarak basabilmek için başka renk mürekkepler de kullanmak gerekir. Her renk baskı için ayrı bir kalıp kullanılır. Bu kalıplar renk ayrımı denen bir ayrıştırma süreciyle hazırlanır. Dört ayrı kalıpla üst üste yapılan dört basım sonucunda istenen renkli baskı gerçekleşir (*bak.* BASIM).

Renkli fotoğrafçılık, eskiden aynı anda üç negatif film çekilerek yapılırdı. Bu yöntemde objektiften gelen ışık, renk filtreleri kullanılarak üç temel renge, yeşil, mavi ve kırmızıya ayrılırdı. Böylece aynı görüntünün üç ayrı renkte fotoğrafı çekilir, sonra bu fotoğraflar üst üste gelecek biçimde basılarak renkli fotoğraf elde edilirdi. Günümüzdeki renkli fotoğraf filmlerinde ise, her biri üç birincil ışık renginden birine karşı duyarlı olan üç katman vardır ve renkli görüntü tek filmin üzerinde oluşur (*bak.* FOTOĞRAFÇILIK).

Birincil ışık renkleri olan kırmızı, yeşil ve mavinin en önemli kullanım alanlarından biri renkli televizyondur. Televizyon ekranı üzerinde kırmızı, yeşil ve mavi ışık noktalarının birbirine karışmasıyla renkli görüntü oluşur (*bak.* TELEVİZYON).

RENOIR, Pierre-Auguste (1841-1919). Fransız ressam Pierre-Auguste Renoir, yaşamı boyunca güçlüklerle mücadele etmek zorunda kalmasına karşın, yaşama sevinci ve neşeyle dolu resimler yapabilmiş ender sanatçılardan biridir. Resimlerinin değeri anlaşılamadığından alıcı bulamayan sanatçı gençlik yıllarını yoksulluk içinde geçirdi.

Renoir'ın babası, porseleniyle ünlü Limoges kentinde yaşayan yoksul bir terziydi. Renoir başlangıçta porselenlerin üzerine desen yaparak geçimini sağlıyordu. Kazandığı paranın bir bölümünü daha sonra bir sanat okuluna gidebilmek için biriktirdi.

1862'de Paris'te Güzel Sanatlar Yüksekokulu'nun akşam derslerini izlemeye başladı.

Okulda Claude Monet'yle kurduğu dostluk ressamlık yaşamının ilk önemli adımı oldu (*bak.* MONET, CLAUDE). Resim konusunda geleneksel anlayışa karşı çıkan iki arkadaş, sonradan İzlenimcilik Akımı'nı başlatacak olan Paul Cézanne, Camille Pissarro gibi sanatçıların arasına katıldılar. İzlenimciler'in 1874'te açtıkları ilk resim sergisinde Renoir'ın bazı tabloları da sergilendi.

Renoir önceleri İzlenimciler'le aynı görüşleri paylaştıysa da, 1880'deki İtalya gezisinden sonra resim anlayışını önemli ölçüde değiştirdi. Resim yapma yönteminin yetersiz kaldığı düşüncesiyle İzlenimci hareketten kuşku duymaya başladı. 40 yaşında tekniğini geliştirmek amacıyla Paris'teki sanat okuluna döndü. Birkaç yıl sonra, konuları ve çalışma biçimi benzemekle birlikte, İzlenimciler'den daha değişik resimler yapmaya başladı. 1890'da Alice Charigot ile evlendi. 1892'de açtığı sergide büyük bir başarıya ulaştı. Artık kazancı iyileşen sanatçı kendini bütünüyle resim çalışmalarına vermek amacıyla Fransa'nın güneyinde Cagnes adlı küçük bir köye yerleşti. Ne var ki, artan romatizma ağrıları yüzünden yürüyemez ve ellerini hareket ettiremez duruma gelmişti. Bununla birlikte fırçayı eline bağlayarak resim yapmayı sürdürdü. Oğlu Jean Renoir (1894-1979) tanınmış bir film yönetmeni oldu.

Manzara resimleri ve günlük yaşamdan çeşitli görünümlerin yanı sıra, küçük kızların, genç kızların, köylü kadınların, son modayı izlemeye meraklı hanımların, kısaca her yaştan ve toplumun her katmanından kadınların resmini yaptı. En çok tanınan tabloları *Loca* (1874), *Moulin de la Galette* (1876) ve *Şemsiyeler*'dir (1883).

Ayrıca bak. İZLENİMCİLİK; RESİM SANATI.

The Trustees of the National Gallery, Londra



Renoir'ın olgunluk döneminde yaptığı bir çıplak kadın resmi.

RESİM SANATI, düşünce ve duyguların çizgiler ve renklerle yansıtıldığı bir sanat dalıdır. Gerçek ya da düş ürünü herhangi bir olay ya da öykü resmin konusu olabilir. Nesneleri göründüğü biçimiyle yansıtan gerçekçi resimler olabildiği gibi, yalnızca renklerin belirli bir düzenlemeyle birleştirildiği soyut resimler de vardır.

Tarih boyunca resim sanatına ilişkin benzer görüşleri paylaşan bazı ressamlar, zaman zaman bir araya gelerek gruplar oluşturmuş, ortak ilkeleri benimsemiş ve değişik akımlara öncülük etmiş ya da resim "okulu" (Fransızca'da *école*) olarak tanımlanan belirli bir üslubun sözcülüğünü yapmışlardır.

Resim sanatında değişik zaman dilimlerinde değişik yöntemler ve üsluplar kullanılmıştır. Örneğin doğrudan duvarın üzerine yapılan, *fresk* denen resimler yakın zamanlara kadar çok yaygındı (*bak.* FRESK).

Resim kâğıt, karton, mukavva, kontrplak ya da *tuval*'in (çerçeveye gerilmiş ve astarlanmış bez) üzerine yapılabildiği gibi muşamba, duvar, cam ya da seramiğin üzerine de yapılabilir. Kullanılacak boya ve çizim gereçlerinin türü, resmin yapılacağı yüzeyin özelliklerine göre belirlenir. Boyalar bitkilerden, metal ve minerallerden ya da hayvanlardan elde edilir. Günümüzde yapay yollarla üretilen boya türleri de vardır. Ressamların kullandığı yağlıboya, toprak ve kayaçlardaki metal ve minerallerden elde edilen renk verici *pigment* ile bitkisel yağların karışımıdır. Sürüldüğünde

alttaki yüzeyi örten katı bir tabaka oluşturur. İnce toz halinde öğütülen toprak, olduğu gibi ya da kavrularak kullanılabilir. Boya bileşimindeki öteki maddeler ise boyanın fırçayla sürülmesini sağlayan bağlayıcı ve inceltici maddelerdir. Boyayı daha akışkan hale getirerek kolay sürülmesini sağlayan başlıca maddeler su, yumurta ve terebentin esansı ile gazyağı gibi tinerlerdir. Fresklerde inceltici olarak kireçli su, kâğıdın üzerine suluboya ile yapılan resimlerde yalnızca su kullanılır. Renk verici pigmentin yapay reçineyle karıştırılmasından oluşan yapay boyalar, guvaş, mumboya, pastel ve renkli tebeşirler en yaygın boya türleridir. Boya fırça, mala, ıspatula ya da boya püskürtmeye yarayan boya tabancaları kullanılarak sürülür. Yağlıboya ilk kez 15. yüzyılda kullanılmaya başlandı. Daha önce sanatçılar tozboya ile yumurta sarısının karışımından elde edilen, *tempera* denen bir boya kullanıyorlardı (*bak.* BOYA VE CİLA).

Eski Mısır

Tarihöncesi dönemlerde yaşayan insanların yaşadıkları mağaraların duvarlarına çizdikleri mamut, bizon, at, boğa gibi hayvanların resimleri resim sanatının ilk örnekleri sayılır (*bak.* MAĞARA SANATI). Mağara insanlarından yüzlerce yıl sonra Eski Mısır'da, mezar odalarına yapılan resimler dinsel inançlardan kaynaklanıyordu. Ölümden sonra yeni bir yaşama geçildiğine inanılan Eski Mısır'da, ölen kimsenin eskiden her gün kullandığı eşyalara gereksinim duyacağına inanılırdı. Bu nedenle ölü mezara kişisel eşyalarıyla birlikte gömülür, mezar odasının duvarlarına da çeşitli resimler yapılırdı. Eski Mısır mezarlarındaki bezeme sanatının bu güzel örneklerinde her şey basit ve açık bir biçimde çizilmişti. Eski Mısırlılar, baş ve bacakları yandan, gözleri ve vücudu önden gördükleri gibi çizerlerdi. Firavun ya da rahip gibi önemli kişiler büyük çizilir, öteki figürler geri kalan boşluğa yan yana ve üst üste sıkıştırılırdı. Resim yapanların uyması gereken katı kurallar yüzünden Eski Mısır'da resim sanatı binlerce yıl hiç değişikliğe uğramadı.

Eski Yunan ve Eski Roma

Günümüze kadar gelen heykel, tapınak ve taş oymaları, Eski Yunan sanatının çok gelişkin bir düzeyde olduğunu gösterir. Ne var ki, vazoların üzerindeki bezemeler ve desenler dışında Yunan resim sanatına ilişkin pek az bilgi vardır. Bununla birlikte Eski Yunan yazarlarının yapıtlarındaki övgü dolu sözler, Eski Yunanlılar'ın heykel ve mimarlığın yanı sıra resim sanatında da üstün olduğunu göstermektedir. Anlatıldığına göre bu resimlerde tanrı ve tanrıçalar, efsaneler ya da günlük yaşamdan görüntüler konu edilmiştir. Eski Yunan resim sanatı en parlak dönemini Geç Minos (İÖ yaklaşık 1600-1150) ve Geç Miken (İÖ yaklaşık 1400-1100) uygarlıkları sırasında yaşadı. O dönemlerden kalma kırmızı ve siyah figürlü vazolar son derece ince bir zevkin ürünüdür.

Vezüv Yanardağı'nın patlamasıyla (İS 79) lavlar altında kalan Pompei kentinin 18. yüzyıl ortalarında yeniden ortaya çıkarılması, Eski Roma'daki resim sanatına ilişkin önemli bilgiler sağladı. Yüzyıllar boyunca kalın lav tabakası altında bozulmadan kalmış olan bu resimlerde çeşitli insan figürleri, avcılar, balıkçılar, kır ve deniz manzaraları, tarihsel olaylar ya da Yunanlı kahraman Odysseus'un yolculukları gibi çeşitli destanlar ve mitolojik sahneler konu edilmişti (*bak.* ODYSSEİA). Ayrıca meyve ve çiçek desenlerinin yer aldığı, günümüzde *natürmort* (ölüdoğa) adıyla bilinen türden resimler de vardı. Eski Roma'da vazo ve duvar resminin yanı sıra kitap resimleri ve portreler de yaygındı. Süse ve lükse düşkün olan Romalılar evlerinin ve eşyalarının resimlerle bezenmesinden hoşlanırdı. Bununla birlikte özgün bir sanat yaratmak yerine Etrüsk ve Eski Yunan sanatını taklit etmekle yetindiler.

Bizans

Zengin bir kültür birikiminin ürünü olan Bizans sanatı, mimarlıkta olduğu kadar mozaik resim ve duvar bezemeciliğinde de yetkin bir düzeye ulaşmıştı (*bak.* MOZAİK). Ortaçağda dünyanın en büyük kenti olan imparatorluk başkenti Konstantinopolis'teki (bugün İstanbul) görkemli saraylar ve kiliseler binlerce renkli taş ya da cam kırığından oluşturulan eşsiz güzellikte mozaik resimlerle bezeliydi (*bak.* BİZANS İMPARATORLUĞU; İSTANBUL). İS



Trustees of the British Museum



Metropolitan Museum of Art, New York

Üstte: Mısır'da İÖ yaklaşık 1450'den kalma bir mezar duvarı resmi: *Bataklıkta Kuş Avı*. **Üstte sağda**: İS 2. yüzyılda yapılmış Romalı bir erkek çocuk portresi. **Altta**: 12. yüzyıldan kalma, Hz. Musa'yı İbraniler'e öğüt verirken gösteren resimli bir elyazması. **Altta sağda**: Simone Martini'nin *İsa'nın Tapınakta Bulunuşu* adlı, ağaç üzerine yapılmış bir resmi (1342).

The Master and Fellows of Corpus Christi College, Cambridge



The Walker Art Gallery, Liverpool



323'te Hıristiyanlık'ın benimsenmesiyle *ikona* adı verilen kutsal resimler yapılmaya başlandı (*bak.* İKONA). İkonalar Yeni Ahit'te yazılı dinsel öyküleri resimler aracılığıyla okuryazar olmayanlara öğretmek için yapılıyordu. İkona resmi zamanla gelişerek sanatsal bir nitelik kazandı. Hz. İsa'nın, Hz. Meryem'in, havarilerin ve azizlerin yaşamını konu alan ikonalar sonraki yıllarda bütün Ortodoks kiliselerinde yaygınlaştı. Erken Bizans döneminde (330-726) hayvanları ve mitolojik sahneleri betimleyen mozaik resim sanatı, kilisenin katı kurallarının egemen olduğu ve ikonaların yok edildiği dönemde belirgin bir duraklama geçirdi. O dönemde daha çok haç ya da benzeri simgelere ağırlık verildi. Kilise denetiminin zayıfladığı Orta Bizans ve Geç Bizans dönemlerinde Eski Yunan sanatına duyulan ilgi yeniden canlanmaya başladı. Dinsel bağnazlıkların getirdiği kısıtlamalardan kurtulan mozaik resim, daha çeşitli konularda, doğalcı ve gerçekçi bir üslupla yapıldı. İstanbul'da Ayasofya'da ve Kariye Camisi'nde yer alan mozaik resimler, Bizans resim sanatının günümüze ulaşabilen en güzel örnekleri arasındadır (*bak.* AYASOFYA).

Ortaçağ

Sanatta genel bir gerileme döneminin yaşandığı ortaçağda daha çok kitap resmine ağırlık verildi. 15. yüzyılda matbaanın bulunuşuna kadar Avrupa'daki büyük manastırlarda kendilerini elyazmaları resimlemeye adayan keşişler çok sayıda dinsel metni ve *İncil*'i resimlediler. Bir yandan kitap resmi yaygınlığını sürdürürken, 11. yüzyılın ikinci yarısında kiliselerin ve katedrallerin duvarlarına büyük boyutlu resimler yapılmaya başlandı. 12. yüzyılda Konstantinopolis'ten Avrupa'ya taşınan elyazmaları, ikonalar ve pano resimleri Bizans resim sanatının yayılmasına yol açtı. Gotik dönemde resim sanatı yeni bir canlılık ve çeşitlilik gösterdi.

13. yüzyılda İtalyan ve Flaman ressamların canlı renklerle yaptıkları anıtsal resimler ve freskler Rönesans sanatına temel hazırladı. Özellikle Floransalı ressam Giotto, fresk ve pano resimlerinde kullandığı parlak renkler ve usta tekniğiyle kendinden sonra gelen birçok sanatçıyı etkiledi (*bak.* GIOTTO).

Aynı dönemde yaşamış bir başka Floransalı sanatçı Cimabue ile Sienalı Agostino di Duccio freskleri ve pano resimleriyle gotik üslubun en güzel örneklerini verdiler. Duccio'nun yapmış olduğu, Hz. Meryem ve Hz. İsa'nın yaşamından sahnelerin yer aldığı dev boyutlu bir resim halk tarafından öyle beğenildi ki, ressamın atölyesinden katedrale kadar törenle ellerde taşındı.

Rönesans

15. ve 16. yüzyıllar Avrupa'da bilim, sanat ve kültür alanında "yeniden doğuş" olarak tanımlanan Rönesans'ın damgasını vurduğu bir dönem oldu. Bu dönemde özellikle İtalya'da hemen hemen her kent kendi sanat anlayışını ve üslubunu geliştirdi, kendi sanatçılarını yetiştirdi (*bak.* RÖNESANS). Önce İtalya'da, Floransa kentinde filizlenen Rönesans, zamanla öteki kentlerde ve ülkelerde de etkisini gösterdi.

Floransa. Floransa'yı yeni düşüncelerin ve gelişmelerin merkezi yapan mimar Filippo Brunelleschi ve heykelci Donatello'ydu. Masaccio'nun yapıtlarıyla bu yeni gelişmeler kısa sürede resme de yansıdı. Rönesans'ın resim sanatına en büyük katkılarından biri perspektif kurallarının saptanması ve bu sayede resimlerde derinlik duygusunun verilebilmesiydi (*bak.* ÇİZİM). Resimlerinde matematikçilerden öğrendiği perspektif kurallarını uygulayan Masaccio, aynı zamanda ışıkla ilgili çalışmalar yaptı. Tablolarında, ışık en yakın pencereden geliyor ve üzerine vurduğu tüm figürleri sarıyormuşçasına, doğal ve ferah bir atmosfer yaratmayı başardı. Anatomi biliminden yararlanarak insan vücudunu gerçekçi bir biçimde çizdi.

Masaccio'nun yakın izleyicilerinden biri de Paolo Uccello'ydu. Perspektif kurallarını öğrenen Uccello'nun figürleri canlı ve hareketliydi. Hayvan resimleri yapmayı seven sanatçının seçtiği konular da çok çeşitliydi.

Bir başka Rönesans sanatçısı olan Fra Angelico, tanrıya duyduğu sevgi ve hayranlığı, ayrıntıların gözden kaçırılmadığı, göze hoş gelen renkleriyle bol ışıklı resim ve fresklerde dile getirdi.

Floransa, İtalya'nın her yanından gelen sanatçıların toplandığı canlı bir kültür merke-

ziydi. Kente Umbria'dan gelen Piero della Francesca aynı zamanda bir matematikçiydi. Bu özelliği resimlerindeki güçlü perspektifte ve mekân yapısında kendini gösterdi. Resimlerinin arka planında kusursuz güzellikte görkemli yapılar, önde ise heykel görünümlü insanlar yer alıyordu.

Bu dönemde sanatçılar kilisenin ve varlıklı ailelerin koruması altındaydı. Floransa kentinin yönetimini de elinde bulunduran zengin ve soylu Medici ailesinin (*bak*. MEDICI AİLESİ) koruması altında çalışan sanatçılardan en ünlüleri, *İlkbahar* ve *Venüs'ün Doğuşu* tablolarıyla Sandro Botticelli, *Mona Lisa*'sıyla belleklerden silinmeyen Leonardo da Vinci, daha yaşarken çağının en büyük sanatçısı olarak benimsenen Michelangelo ve "ressamların prensi" olarak anılan Raffaello'ydu. Bu sanatçılar insanı merkez alan yapıtlarında ışık ve perspektifi olağanüstü bir ustalıkla uyguladılar. Resim sanatını ve güzellik kavramını doruk noktasına ulaştıran Rönesans sanatçılarının resimlerindeki en çarpıcı özellikler fon ve figürler arasındaki yumuşak renk geçişleri, figürlerin gerçeğe uygunluğu, aralarındaki kusursuz uyum, bütünlük ve anlatım gücüydü (*bak*. BOTTICELLI, SANDRO; LEONARDO DA VINCI; MICHELANGELO; RAFFAELLO).

Venedik. 15. yüzyıl başlarında ve 16. yüzyılda Jacopo Bellini ve oğulları Gentile ile Giovanni "Venedik Okulu" olarak tanımlanan resim üslubunu geliştirdiler. Yeteneğiyle babasını ve kardeşini gölgede bırakan Giovanni Bellini, yağlıboya kullanan ilk İtalyan ressamlarındandır. Yeni boyalarla renkleri ve ışığı daha büyük bir ustalıkla işlemeyi başaran Giovanni aynı zamanda yapıtlarında derinlik ve mekân duygusunu vermeyi başaran ilk Rönesans sanatçılarındandır (*bak*. BELLINI, GIOVANNI).

Giovanni Bellini'yle birlikte çalıştığı sanılan Giorgione ve Tiziano, Venedik Okulu' nun gelişmesine önemli katkıları olan sanatçılardandır (*bak*. TIZIANO). Venedikli ressamların yapıtlarını Floransalı ressamlarınkinden ayıran en belirgin özellik, dinsel içerikli resimlerinin bu dünyanın ötesinde bir gizemlilik taşımaktan çok, insana yakın oluşlarıydı. Michelangelo ve Raffaello dinsel konulu resimlere ağırlık verirken, Venedikliler, belki de sularla kuşatılmış olduklarından, manzara resimleri yapmayı yeğlediler. Renklerini ve dokumalarını beğendikleri göz alıcı kumaşlara resimlerinde yer verdiler. Doğa fonu içinde çıplak kadın resimleri (*nü*) yapmak Venedikli sanatçıların en hoşlandığı konular arasındaydı.

Geç Rönesans döneminin klasik üslubuyla çalışan Paolo Veronese de Venedik Okulu'ndandı. Beyaz mermer sarayların önünde genç ve güzel kadınlarla ağır giysiler içindeki soylu senatörlerin tablolarını yaptı. Tiziano'dan sonra Venedik Okulu'nun en tanınmış sanatçısı Tintoretto'dur. Olağanüstü bir düş gücüne sahip olan Tintoretto'nun, hangi açıdan bakılırsa bakılsın, karanlıktan aydınlığa çıkıyormuş gibi görünen figürleri ve hızlı çalışma temposu dikkat çekiciydi. Sanatçının Venedik'te Düklük Sarayı için yaptığı 22,5 metre uzunluğunda ve 9,1 metre genişliğindeki *Cennet Bahçesi* adlı resmin, bugüne kadar yapılanların en büyüğü olduğu sanılmaktadır.

İtalya'da bu gelişmeler olurken Avrupa'nın kuzeyinde resim sanatı farklı bir doğrultudaydı. Roma mimarlığının yeniden benimsenmesiyle İtalya'da başlayan Rönesans hareketinin etkisi Alpler'in kuzeyinde çok daha geç görüldü. Kuzey ülkelerindeki kiliseler hâlâ renkli cam bezemeli kocaman pencereleriyle gotik üslupta yapılıyordu. Bu yapıların duvarlarında resim ya da fresklere fazla yer verilmiyordu. Bu nedenle yaldızlı çerçevelerin içinde mihrabın üzerine yerleştirilen küçük boy resimler yapıldı. Bir yandan da eskisi gibi kitap resimleri yapılıyordu. Geç Gotik dönemin en ünlü kitap bezeme ustaları sayılan üç Flaman kardeş, özenli teknikleri ve ayrıntıları doğalcı bir biçimde işleme ustalıklarıyla öne çıktı. Kısaca Limbourg kardeşler olarak anılan Pol, Hernan ve Jehanequin hep birlikte çalıştıkları için, üsluplarını birbirinden ayırmak zordur. Doğal görünümleri doğru ve gerçeğe uygun resimlemeleriyle, Felemenk sanatının gelişmesine büyük katkıları olmuştur.

Masaccio'nun İtalyan resmini değiştirmekte oynadığı rolü Felemenk ve Flandre'da Robert Campin ve Jan van Eyck oynadı. Çevrelerinde gotik binalar gördükleri için resimlerinde bunları yansıtmalarına karşılık, ışık altında yıkanıyormuş izlenimi veren figürleri ve



SCALA/Art Resource



SCALA/Art Resource

Üstte: Jan van Eyck'in ağaç üzerine yağlıboya ile yaptığı *Hz. Meryem'le Şansölye Rolin* adlı resmi (yaklaşık 1435). **Sağda**: Michelangelo'nun 1508-41 arasında Sistina Şapeli'nde yaptığı *Son Yargı* adlı mihrap freskinden bir bölüm. **Altta**: Sandro Botticelli'nin ağaç üzerine tempera boyayla yaptığı *İlkbahar* adlı resim (1477-78).

SCALA/Art Resource



geniş mekân anlayışlarıyla resme yenilik getirdiler (*bak.* EYCK, JAN VAN). Resim tarihinin en özgün yapıtlarından sayılan *Giovanni Arnolfini'nin Evlenmesi* adlı tablosuyla tanınan Jan van Eyck, o dönemde yeni gelişmekte olan yağlıboya tekniğini yetkinleştiren ilk ressamdı. Yağlıboyanın yarattığı saydamlık, ışığı resimlemede temperadan çok daha iyi sonuç veriyordu.

16. yüzyılda yaşamış Flaman ressam Pieter Bruegel (Yaşlı) resimlerinde günlük yaşamdan görüntüler, eğlenen, yiyip içen köylülerden başka, o günlerde kimsenin yabancısı olmadığı savaş sahnelerinden kesitleri yansıttı. Yapıtlarında çarpıcı bir hareketlilik ve canlılık egemendi (*bak.* BRUEGEL, PIETER). Bruegel, kendinden önce gelen, düş ürünü korkutucu yaratıkların yer aldığı resimleriyle ünlü Hieronymus Bosch'tan etkilenmiştir.

Fransa'da Rönesans ilkelerini benimseyen ressamlar Jean Cousin (1522-94) ve Antoine Caron'du (yaklaşık 1520-1600). Yapıtlarının pek azı günümüze ulaşabilen bu sanatçılar Flaman ve Alman ressamlar kadar etkili olamadılar.

Almanya'da 15. yüzyılın sonlarına doğru resim sanatını önemli ölçüde etkileyen ressamlar yetişti. Bunların en ünlüleri Matthias Grünewald, Albrecht Dürer, Lucas Cranach (Yaşlı) ve Hans Holbein'dı (*bak.* DÜRER, ALBRECHT; HOLBEIN, HANS).

İspanya'da Gotik dönem öncesi yapılan görkemli kiliselerin duvarları adı bilinmeyen ressamlarca çarpıcı resimlerle bezenmişti. Rönesans resim sanatının önde gelen temsilcileri ise 15. yüzyılın ikinci yarısında yaşamış olan Bartolomé Bermejo ve 17. yüzyılda Rönesans sanatını doruk noktasına çıkaran El Greco'dur. Daha çok dinsel konulu resimler yapan El Greco resim yapmayı Tiziano ve Tintoretto döneminde, Venedik'te öğrendi. Resimleri Venedikli ressamların yapıtlarındaki gibi renk açısından parlak ve zengindi.

En çok Tiziano'dan etkilenen Velazquez ise portre ressamlığında ustalaştı (*bak.* EL GRECO; VELAZQUEZ).

17. Yüzyıl

17. yüzyılda Rönesans'ın yerini barok sanat akımı aldı. Bu yeni sanat anlayışında Rönesans'ın klasik sanata dönme eğilimi sürmekle birlikte, resimlerde görkemlilik, duygusallık, canlılık ve hareketlilik egemendi. Barok resmin önde gelen adlarından Flaman ressam Peter Paul Rubens, kiliselere büyük mihrap panoları, mitolojik konulu resimler, çok sayıda portre ve saray yaşamıyla ilgili resim yaptı (*bak.* RUBENS, PETER PAUL). Manzara resminin ilk büyük ressamı olan Rubens, ressamlığın yanı sıra önemli diplomatik görevlerle İtalya, İspanya ve İngiltere'ye gitti.

17. yüzyılın başlarında Hollanda İspanyol egemenliğinden kurtulmuş, keşif gezilerinin sonucu elde ettiği sömürgelerle zenginleşmişti. Varlıklı Hollandalı tüccarlar sanatçılara evlerinin duvarlarını süslemek için resimler ısmarladılar. Ressamlar bu tüccarların sadık eşlerini, tombul ve neşeli çocuklarını, zenginlikten dolup taşan evlerinin içini gösteren resimlerin yanı sıra, onlara bu zenginliği sağlayan denizin ve bereketli toprakların resimlerini de yaptılar. Bazı sanatçılar ise Hollanda'nın öteki yüzünün, yoksul köylülerin ve içinde yaşamak zorunda oldukları izbelerin resmini yaptı. Bu dönemin önemli ressamları, iç mekân resimleriyle tanınan Jan Vermeer ve Pieter de Hooch, yiyip içen, eğlenen sıradan insanları konu alan Jan Steen ve Frans Hals'tı (*bak.* HALS, FRANS; VERMEER, JAN). Felemenkli portre ressamlarının en büyüğü olan Rembrandt, ışık kullanmaktaki ustalığının yanı sıra insanları tüm kişilik özellikleriyle yansıtabilmesiyle tanındı (*bak.* REMBRANDT).

Barok resmin İspanya'daki temsilcileri, doğalcı üslubuyla tanınan Annibale Carracci ile kendinden sonra gelen ressamları derinden etkilemiş ve kendi adıyla anılan yeni bir üslup yaratmış olan Caravaggio idi. Işık ve gölge karşıtlığını o güne kadar görülmemiş bir biçimde kullanan Caravaggio, dinsel kişileri sıradan insanlarla birlikte ve onlara benzeterek çizdiği için yapıtları çoğu kez kilise tarafından geri çevrilmişti (*bak.* CARAVAGGIO, MICHELANGELO MERISI DA). İspanyol ressam Goya ise önceleri barok ve rokoko üslupta yapıtlar verdi, sonradan Velazquez'in etkisinde kalarak doğalcı ve gerçekçi bir anlayışı benimsedi. Yağlıboya yapıtlar yanında fresk ve oymabaskı resimler de yapan Goya, 19. ve 20. yüzyılın önemli ressamlarını etkiledi (*bak.* GOYA).



Archivo Mas , Barselona

Diego Velazquez'in *Çocuk Margarita* adlı yağlıboya tablosu (1660).



The Art Institute of Chicago

El Greco'nun *Bakire Meryem'in Göğe Yükselişi* adlı yağlıboya tablosu (1577).



The National Gallery of Art, Washington, DC, Andrew Mellon Collection

İngiliz ressam Thomas Gainsborough'nun *Bayan Sheridan* adlı yağlıboya tablosu (yaklaşık 1785).



The Staatliche Museum zu Berlin

Georges de la Tour'un yağlıboya tablosu *Aziz Sebastian'a Ağıt* (1645).

Fransa'da 1635'te Fransız Akademisi kurulmuş, Fransa Kralı XIV. Louis döneminde Paris bir sanat ve kültür merkezi durumuna gelmişti. Düşüncelerin özgürce tartışıldığı bir ortamda resimde de katı kuralları aşan, dinsel konular yerine hafif ve uçarı konuları ele alan bir eğilim belirdi. Antoine Watteau akademinin yeğlediği klasik konular yerine, kendi düş dünyasının ürünü resimler yaptı. Jean-Baptiste-Simeon Chardin, François Boucher ve Jean-Honoré Fragonard'ın kolayca yapılıvermiş izlenimini yaratan uçarı görünümlü resimleri aslında yoğun bir emek ürünüydü.

16. yüzyıl Reform hareketi sonucu yok edilen kilise resimlerinden sonra İngiltere'de uzun süre sadece Holbein ve Van Dyck gibi yabancı sanatçılar yapıt verdi (*bak.* VAN DYCK, SIR ANTHONY).

18. Yüzyıl

18. yüzyılda barok ve rokoko sanat akımlarının süslü ve gösterişli üslubuna tepki olarak Yeniklasikçilik (Neoklasik) Akımı gelişti. Eski Yunan ve Eski Roma sanatına duyulan ilginin yeniden canlanması resim sanatında da etkili oldu. Resimde tarihsel ve mitolojik konulara ağırlık verildi. Plastik sanatların denge, uyum, bütünlük ve yalınlık ilkeleri temel alındı.

Yeniklasikçi sanat akımına damgasını vuran öncü ressam Fransız Jacques-Louis David'di. Fransız Devrimi'ni destekleyen David, siyasal görüşlerini yansıtan resimler yaptı. Bunların içinde *Marat'nın Ölümü* (1793) David'in başyapıtlarından biridir. Renkten, ışıktan çok desene önem veren David ve onun görüşünde olan sanatçılar ile karşıt görüşte olanlar arasında, 19. yüzyılda da sürecek bir tartışma başladı. David'in önde gelen izleyicilerinden Jean-Auguste Ingres "Çizgi her şeydir, renk ise hiçtir" diyordu (*bak.* DAVID. JACQUES-LOUIS; KLASİKÇİLİK VE YENİKLASİKÇİLİK).

18. yüzyıl'da İngiltere'de yetişen dünya çapındaki en önemli ressam William Hogarth'tır (*bak.* HOGARTH, WILLIAM). Hogarth her sınıftan insanın resmini çizerken aynı zamanda yaşadığı döneme eleştirel bir gözle bakmıştır. Sir Joshua Reynolds iyi bir portre ressamıydı. 1768'de kurulan Kraliyet Sanat Akademisi'nin ilk başkanı oldu. 18. yüzyılda İngiltere'de manzara resimleriyle tanınan en ünlü ressam Richard Wilson'du. Ünlü şair William Blake ise çoğunlukla suluboya çalıştığı düş ürünü, gizemli resimleriyle resim tarihinde özgün bir yere sahiptir (*bak.* BLAKE, WILLIAM).

Thomas Gainsborough da 18. yüzyıl İngiliz resminin en büyük ustalarından biridir (*bak.* GAINSBOROUGH, THOMAS). Gerek portrelerinde, gerek manzara resimlerinde tekniği ve renkleriyle dikkati çeker.

Rusya Batıdaki Gelişmelere Açılıyor

Rus ressamlar 17. yüzyıla kadar yapıtlarına imza atmadıkları için bu yapıtların kimler tarafından yapılmış olduğu ancak yazılı belgelere ya da üslup özelliklerine dayanılarak saptanabiliyordu. 14. yüzyılın sonuyla 15. yüzyılın başında yaşayan ve Rusya'nın en önemli ressamlarından biri olan Andrey Rublyov bu gelenekten geliyordu. Rusya'da Hıristiyanlık'ın benimsenmesiyle başlayan ikona yapımı 15. yüzyılda ulusal bilincin uyanmasıyla Slav özellikleri kazandı. Bezemelerde artık Rus motifleri yer alıyor, azizlerin giysileri yerel giysiler örnek alınarak boyanıyordu. İkona yapımı 18. yüzyıla kadar sürdü.

1703'te I. Petro'nun St. Petersburg (bugün Leningrad) kentini kurması batı etkisinin Rusya'da yayılmasına yol açtı. İtalyan ve Fransız ressamlar Rusya'ya gelirken, çok sayıda genç sanatçı da öğrenim görmek için Avrupa'nın çeşitli kentlerine gitti. 18. yüzyılın başında dinsel konulu resimlerin yerini giderek daha genel konular aldı. Dimitri Levitski 18. yüzyılda batı üslubunda resim yapan en ünlü sanatçıydı. 1757'de St. Petersburg'da kurulan Güzel Sanatlar Akademisi'ne okulun yönetimi için Fransa'dan sanatçılar davet edildi.

Napolyon'un 1812'de Rusya'yı işgali ülkede batı-Slav karşıtlığına ilişkin yoğun bir tartışmanın başlamasına yol açtı. Batının değerleri sorgulanırken Rusya'nın özdeğerleri yüceltildi. Bu dönemde konularını tarihten alan resimler yapıldı. Resim yapmayı bir ikona ressamından öğrenen ve akademiyi 1860'larda altın madalya ile bitiren İlya Yefimoviç Repin tarihsel konulu resimleriyle ünlendi.

Modern Resim

Modern resmin başlangıç tarihi kesin olarak



Solda: Işık ve teni görüntülemekteki ustalığıyla tanınan Jean-Auguste Dominique Ingres'in *Valpinçonlu Yıkanan Kadın* adlı yağlıboya tablosu (1808).

Giraudon/Art Resource



Altta: Denizin ve bulutların değişen durumlarını resimlemedeki yeteneğiyle ünlü J. M. W. Turner'ın *Denizde Kar Fırtınası* adlı yağlıboya tablosu.

The Trustees of the Tate Gallery, Londra



Altta: Claude Monet'nin yağlıboya tablosu *İzlenim: Gündoğumu.*

Musée Malmotan, Paris/S.P.A.D.E.M. 1972/French Reproduction Rights Inc.

belirtilemezse de, 19. yüzyılın ikinci yarısında Fransa'da ortaya çıktığı konusunda görüş birliği vardır. "Modern sanat" terimi, bu dönemden günümüze kadar batı resmindeki ve öteki görsel sanatlardaki yenilikçi gelişmeleri belirtmekte kullanılır. Çok çeşitli akımları, üslupları ve kuramları kapsayan modern resim, geçmişte kullanılmış teknikleri ve konuları genelde reddeder.

19. yüzyılda bilimsel ve teknolojik ilerleme, sanayileşme ve kentleşme sonucu batı toplumları hızlı bir değişim sürecine girdi (*bak.* SANAYİ DEVRİMİ). Daha önce kabul gören dinsel dogmalar ve ahlak ölçütleri sorgulanmaya başlandı. Kilisenin eski baskısı kalmadı; dinden bağımsız, laik devlet anlayışı yerleşti. Sanatçılar da bu gelişmeler doğrultusunda resmin konusu, üslubu, renk ve ışık kullanımıyla ilgili geleneksel kalıpları değiştirmek, çağdaş yaşamın gereklerine uygun yapıtlar yaratmak kaygısıyla yeni arayışlara yöneldiler.

İngiltere'de 19. yüzyılın başlarında iki önemli manzara ressamı dünya çapında üne kavuştu: John Constable ve William Turner. Doğada hiçbir çirkinlik bulunamayacağını söyleyen Constable, yemyeşil çayırların ve ağaçların resmini yaptı. Turner ise resimlerinde parlak renkler kullandı (*bak.* CONSTABLE, JOHN; TURNER, J. M. W.).

Özgün renkleri ve dramatik kompozisyonlarıyla ünlenen Fransız ressam Eugène Delacroix, yaşadığı dönemin tarihsel olaylarından ve Kuzey Afrika'nın parlak güneşinden etkilendi (*bak.* DELACROIX, EUGÈNES). Waterloo Savaşı'ndan sahneleri, aslan avlarını, Cezayirli kadınları canlı renklerle tuvaline aktardı. Eugène Delacroix ve William Turner kendilerinden sonra gelen İzlenimci ressamları derinden etkiledi.

19. yüzyıl ortalarında İngiltere'de, Kraliyet Sanat Akademisi'nin katı kurallarına karşı çıkan bir grup ressam, konularını geçmişteki değer yargılarını yücelten edebiyat yapıtlarından seçtiler. Sanatta yapaylığı yadsıyan bu sanatçılar kendilerini "Ön-Raffaellocular" olarak adlandırdılar. Resimlerinde genellikle parlak ışıklı, canlı, ayrıntıya yer veren bir üslup kullandılar. Grubun önde gelen adları Ford Madox-Brown, Holman Hunt, John Millais ve Dante Gabriel Rossetti'ydi.

19. yüzyılın ikinci yarısında Fransa'da başlayan Doğalcılık (Naturalizm) Akımı resim sanatını da önemli ölçüde etkiledi (*bak.* DOĞALCILIK). Doğalcılık'tan etkilenen ve öncüleri Théodore Rousseau ile Jean-François Millet olan Barbizon Okulu ressamları, doğadaki her şeyin olduğu gibi yansıtılmasını savunuyorlardı. Yerleştikleri yemyeşil ve sakin Barbizon kasabasından adını alan bu sanatçı grubuna 1840'larda hayvan ve manzara resmi yapmak amacıyla birçok genç ressam katıldı. Doğalcılık Akımı'nın manzara resmi alanındaki en büyük ustası Jean-Baptiste Camille Corot'ydu. Corot, sonradan geleneksel sanatın kurallarına karşı çıkacak olan İzlenimci ressamlara da esin kaynağı oldu.

Gene 19. yüzyılın ortalarında, Doğalcılık'ın bir uzantısı olarak gelişen Gerçekçilik Akımı'nı benimseyen sanatçılar, köylü ve işçi gibi, uzunca bir zamandır resimden uzak tutulmuş konulara yer verdiler (*bak.* GERÇEKÇİLİK). Millet'nin *Harmancı* adlı tablosuyla Gustave Courbet'nin 1849'da yaptığı *Taş Kıranlar*, Gerçekçilik Akımı'nın ilk resimleri sayılır.

Fransa'da 19. yüzyılın sonunda Claude Monet, Alfred Sisley, Pierre-Auguste Renoir, Édouard Manet, Camille Pissarro ve Frédéric Bazille gibi sanatçıların öncülüğünde İzlenimcilik Akımı başladı. Geleneksel resim anlayışının yüzyıllardır süren kurallarını altüst eden bu sanatçılar genellikle açık havada çalışarak, doğada ve çevrelerindeki her şeyi kendi gördükleri gibi resimlerinde gösterdiler.

Anlık izlenimlerini rahat ve kesik fırça darbeleriyle, canlı renklerle yansıttılar. Geleneksel resim sanatının koyu renklerine ve ayrıntıya önem veren tutumuna karşı çıktılar. Bakıldığında rengin ve ışığın titreştiği izlenimini yaratmak amacıyla, karşıt renkleri yan yana kullandılar. Işık, gölge ve biçimleri yalnızca renklerle belirlediler. İzlenimci ressamlar yalnızca yeni bir üslup yaratmakla sınırlı kalmadılar, konulara da yenilik getirdiler. Édouard Manet'nin 1862'de yaptığı *Tuileries Bahçesi'nde Konser* adlı tablosu Paris yaşamının tüm özelliklerini yansıtıyordu. Yenilik getiren, yenilikçi anlamında *avangard* (*avant-garde*) terimi bu sırada sanat sözlüğüne girdi; arayış içinde olan genç ressamları nitelemek için kullanıldı. Yeni ressamlarla eski gelenek-

lere bağlı sanat çevreleri arasındaki karşıtlık ilk kez 1863'te, resimde katı kuralları uygulamakta büyük bir titizlik gösteren Paris'teki Salon Sergisi'nin 4.000 tabloyu geri çevirmesiyle açığa çıktı. Bunların arasında Manet'nin ünlü *Kırda Öğle Yemeği* tablosu da vardı. Bunun üzerine yapıtları sergiye alınmayan ressamlar Salon des Refusés (reddedilenler salonu) adını verdikleri bir sergide halkın önüne çıktılar. Resim sanatına çok geniş kapsamlı ve köklü değişiklikler getiren İzlenimcilik Akımı, birçok uzmanca modern sanatın başlangıcı olarak kabul edilir (*bak.* İZLENİMCİLİK).

Yeni İzlenimciler olarak bilinen Paul Signac ve Georges Seurat noktacılık tekniğini geliştirdiler. İzlenimciler'in saf renklerini ve noktaları andıran küçük fırça vuruşlarını matematiksel bir düzen içinde uygulamayı denediler (*bak.* SEURAT, GEORGES).

İzlenimci Akım'ın geliştiği dönemde yaşayan Edgar Degas, hareket halindeki insan figürünü çizmekte ustaydı. Bale dansçılarını yumuşak renkler ve serbest çizgilerle betimledi. Eski ustalardan Rubens, Delacroix ve Tintoretto'nun yapıtlarını inceleyen Paul Cézanne renk kadar biçimle de ilgilendi. Resimde anıtsal görüntüler yaratmayı başardı. Paul Gauguin, büyük kent yaşamını terk ederek doğal yaşama kavuşmak amacıyla Tahiti'ye yerleşti. Canlı renklerden oluşan en güzel resimlerini bu adada yaptı. Vincent Van Gogh, bakıldığında sanki hareket edecekmiş gibi görünen ağaçları, bulutları, ekin tarlalarını içeren coşkulu resimleri ve duygu yüklü portreleriyle 20. yüzyıl resim sanatına damgasını vurdu. Paul Cézanne, Vincent Van Gogh, Edgar Degas ve Paul Gauguin geleneksel konuları ve teknikleri reddetmekten başka, özgün üsluplarıyla da modern resmin öncüleridir (*bak.* CÉZANNE, PAUL; DEGAS, EDGAR; GAUGUIN, PAUL; VAN GOGH, VINCENT).

Gene aynı dönemde Henri de Toulouse-Lautrec, 1890'ların Paris kabarelerini ve gece yaşamını derin bir psikolojik duyarlıkla resimledi. Yalın ve güçlü çizgileri, cesur renkleriyle alışılmadık canlılıkta yapıtlar yarattı.

Fransız Henri Rousseau, egzotik bitkileri, yabanıl hayvanları ve ormanları betimlediği resimleriyle naif resmin canlanmasına önemli katkılarda bulundu ve modern sanatı etkiledi.

20. yüzyıl başlarında resim sanatını etkileyen yeni akımlar doğdu. Almanya'da *Die Brücke* ("Köprü") ve *Der Blaue Reiter* ("Mavi Atlı") grubu sanatçılarının öncülüğünde Dışavurumculuk (Ekspresyonizm), Fransa'da Henri Matisse'in öncülüğünde Fovizm ve İspanyol ressam Pablo Picasso ile Fransız ressam Georges Braque önderliğinde, sanat tarihinde bir devrime yol açan Kübizm akımları başladı (*bak.* BRAQUE, GEORGES; DIŞAVURUMCULUK; KÜBİZM; PICASSO, PABLO).

Batıdaki gelişmelerin yakından izlendiği Rusya'da kökleri ilkel sanatlardan güç alan Dışavurumcu bir hareket başlamıştı. 1912'de Kazimir Maleviç, Kübik Gerçekçilik olarak tanımlanan ilk sergisini açtı. Figürlerin tümü canlı renkli bloklara indirgenmişti. Natalia Goncharova ve Michail Larionov ise ışın benzeri çizgilerden oluşan resimler yaptılar. Işıncılık olarak nitelenen bu akımın temel düşüncesi, biçimlerin çeşitli nesnelerden yansıyan ışınların kesişmesiyle elde edilmesi ilkesine dayanıyordu. 1922'de SSCB'den kaynaklanan Yapımcılık hareketi El Lissitzky ile batıya geçti.

Çeşitli ülkelerde ortaya çıkan yeni sanat akımları soyut resim sanatının doğuşuna temel hazırladı. Fotoğrafın ve fotomekanik kopya tekniklerinin gelişmesi, o güne kadar fiziksel dünyayı doğru olarak betimleme aracı gibi görülen resmi bu durumdan kurtardı. Hollandalı ressam Piet Mondrian'ın beyaz zemin üzerine yerleştirilmiş üç temel renk olan sarı, kırmızı, mavi ve gerçekte renk olmayan siyah, beyaz ve gri ile sınırlandırılmış kompozisyonları soyut resmin en katıksız örnekleriydi.

1919'da mimar Walter Gropius'un başlattığı, Paul Klee ve Wassily Kandinsky gibi ünlü ressamların da katıldığı Bauhaus (yapı evi) hareketi soyut resim üzerinde oldukça etkili oldu. Paul Klee kendine özgü soyut resim anlayışını "bir çizgiyi yürüyüşe çıkarmak" olarak tanımlıyordu. Modern resmin en önemli temsilcilerinden Kandinsky ise bazı sanat tarihçilerince soyut resmin yaratıcısı olarak kabul edilmektedir.

1920'lerde ortaya çıkan Gerçeküstücülük Akımı (Sürrealizm) daha önceki gelişmelerden oldukça farklıydı (*bak.* GERÇEKÜSTÜCÜ-

Sağda: Georges Braque'ın *Keman ve Palet* adlı yağlıboya tablosu (1910). Braque, Picasso'yla birlikte Kübizm Akımı'nı başlattı.



Solomon R. Guggenheim Museum, New York

The Museum of Modern Art, New York, Mrs. Simon Guggenheim Fund



Üstte: Rus ressam Marc Chagall'ın *Ben ve Köy* adlı yağlıboya tablosu (1911). **Altta**: Soyut Dışavurumculuk Akımı'nın önde gelen sanatçılarından ABD'li Jackson Pollock'un *Sonbahar Ritmi* adlı yağlıboya tablosu.

Metropolitan Museum of Art, New York, George A. Hedu Fund, 1957



LÜK). Gerçeküstücü ressamlar somut olarak var olmayan, bütünüyle düş ürünü resimler yaptılar. Gerçeküstücülük Akımı'nın en önemli temsilcileri Belçikalı René Magritte, İspanyol Joan Miró ve Salvador Dali, Fransız Paul Klee, Yves Tanguy ve Giorgio da Chirico'ydu (*bak.* DALI, SALVADOR; KLEE, PAUL; MIRÓ, JOAN).

20. yüzyılın ilk yarısında, üçü de Meksikalı olan José Clemente Orozco, Diego Rivera ve David Alfaro Siqueiros yaptıkları dev boyutlu duvar resimleriyle fresk tekniğini yeniden canlandırdılar. 1923-27 arasında üçü birlikte çalışarak Meksika tarihini ve kültürünü kalabalık, canlı ve renkli kompozisyonlarıyla duvarlara yansıttılar.

II. Dünya Savaşı'nın Avrupa'da yol açtığı yıkım resim sanatının merkezini Paris'ten New York'a kaydırdı. 1960'larda ABD'de Hareketli Soyut, Pop Sanat, Foto Gerçekçilik, Op Sanat gibi, Soyut Dışavurumculuk kapsamında yeni akımlar ortaya çıktı. Bu harekete bağlı ressamlar fotoğraf parçaları, konserve kutuları gibi her türden nesneyi kolaj yöntemiyle tuvale uygulayarak yepyeni bir anlatım dili oluşturdular. Bu akımların önde gelen adları Roy Lichtenstein, Andy Warhol, Peter Blake, Ronald B. Kitaj, David Hockney ve Jackson Pollock'tur.

Türk resim sanatına ilişkin bilgiyi TÜRK RESİM VE HEYKEL SANATI maddesinde bulabilirsiniz. *Ayrıca bak.* ÇANAK ÇÖMLEK; ESKİ MISIR; ESKİ YUNAN; ETRÜSKLER; GÜNEYDOĞU ASYA SANATI; İLKEL SANATLAR; UZAKDOĞU SANATI.

REYKJAVIK, İzlanda'nın en büyük kenti ve başkentidir. Adanın güneybatısında, 874'te ilk Norveç yerleşiminin kurulduğu noktada yer alır. "Dumanlı koy" anlamındaki Reykjavik adı kentin yakınındaki gayzerler nedeniyle verilmiştir (*bak.* GAYZER). Bu gayzerlerden borularla taşınan sıcak su evlerde ve kamu kuruluşlarında kullanılır; konutların, işyerlerinin, yüzme havuzlarının ve seraların ısıtılmasında yararlanılır. Bu jeotermal kaynakların kullanımından dolayı Reykjavik dünyanın sayılı temiz kentlerinden biridir.

Balıkçılık ülkenin başlıca sanayilerinden biridir. Avlanan morinaların çoğu Reykjavik'e getirilir. Ülkenin ticaretinin büyük bölümünün gerçekleştirildiği ve orta büyüklükteki gemilerin barındığı liman, bir dalgakıranla korunmaktadır. Öteki sanayiler gemi yapımı ile ip, muşamba, balık eti ve margarin üretimidir. Kentin elektrik enerjisi gereksinimi hidroelektrik santrallardan karşılanır. Reykjavik'in hemen dışındaki Keflavik'te uluslararası bir havalimanı vardır.



ZEFA

İzlanda'nın başkenti Reykjavik'in havadan görünümü.

20. yüzyılın başlarında Reykjavik 6.000 nüfuslu küçük bir kasabaydı. Caddeleri kaldırımsızdı, evlerin çoğu ahşaptı. Günümüzün Reykjavik'inde ise parlamento binası, İzlanda Üniversitesi, Ulusal Tiyatro, İzlanda Ulusal Kütüphanesi, Ulusal Müze ve iki katedralden başka birçok önemli yapı bulunur. Ayrıca körfezin güzel görünümüne bakan çok sayıda villa vardır.

Reykjavik'in nüfusu yaklaşık 95.755'tir (1988).

REZENE, maydanozgiller familyasından keskin kokulu otsu bir bitkidir. Güney Avrupa'da ve Anadolu'da yabani olarak, yani kendiliğinden yetişen bu bitki (*Foeniculum vulgare*) çok eskiçağlardan beri güç ve cesaret simgesi olmuştur. Örneğin, eskiden Romalı gladyatörlere güç ve kuvvet verici olarak rezene yedirilir, atletizm yarışmalarında birinci gelenlere rezene çelenkleri takılırdı.

Günümüzde ABD'de, İngiltere'de ve Avrupa'nın ılıman kesimlerinde tarımı yapılan bu bitkinin en çok tohumlarından (botanik açısından meyve) yararlanılır. Koku verici olarak şekerleme, likör ve ilaçlara katılan bu



J. Horace McFarland Company

Rezene, maydanozgiller familyasının öbür üyelerinin çoğu gibi keskin kokulu ve baharlı bir bitkidir. Bu yüzden de özellikle tohumları koku verici olarak kullanılır.

baharlı tohumlardan ayrıca sabun ve parfüm sanayisinde kullanılan uçucu bir yağ çıkarılır. Körpe yaprak ve dalları soslarda, çorbalarda baharat olarak kullanıldığı gibi haşlanıp salata olarak da yenir. Tohumlarından halk arasında yaygın biçimde gaz söktürücü ilaç olarak da yararlanılır.

Ortalama 1-1,5 metreye kadar boylanabilen rezene bitkisinin iplik gibi ince parçalı yaprakları, küçük bir şemsiyeyi andıran sarı çiçek demetleri vardır. Doğada pek çok çeşidine rastlanır; tohumları tatlı olanların tarımı da yapılır.

RHODES, Cecil (1853-1902). Rodezya'nın (bugün Zimbabve) kurucusu olan Cecil John Rhodes'un amacı, özellikle Afrika'nın güneyinde İngilizler'in yayılmasını sağlamak ve Kahire'den Cape Town'a kadar tüm Afrika'yı İngiliz egemenliği altına sokmaktı.

Hertfordshire'da doğan Cecil Rhodes, bir papazın beş oğlundan biriydi. Ortaöğrenimini tamamladıktan sonra sağlık sorunları yüzünden üniversiteye gidemeyince, 1870'te kardeşiyle birlikte, çalışmak üzere Afrika'ya gitti. Kimberley'de elmas yeni bulunmuştu ve Rhodes bu işten çok para kazandı. Daha sonra Oxford Üniversitesi'nde okumak üzere İngiltere'ye gitti. Sağlığının yeniden bozulması üzerine 1873'te Afrika'ya geri döndü.

Rhodes elmas madenlerinin hisselerini sahiplerinden satın alarak elmas üretiminin ve satışının denetimini ele geçirdi. Kimberley'de dünya elmas üretiminin de yüzde 90'ını gerçekleştiren bir şirket kurdu.

Kap Kolonisi Parlamentosu'na girerek, 1885'te Bechuanaland'ın güneyini Kap Kolonisi hükümetinin ve kuzeyini İngiliz hükümetinin denetim altına almasını sağladı. Bechuanaland'ın kuzeyindeki Matabele ülkesinin Kralı Lobengula'ya elçiler göndererek bu ülkede maden arama hakkı elde eden Rhodes, İngiliz Güney Afrika Kumpanyası'nı kurdu ve daha sonra İngiliz hükümetinden bu toprakları yerleşime açma izni aldı. Çok

Mansell Collection



Cecil Rhodes (sağda) Boerler'e karşı savaşan İngiliz süvari birliğinin komutanı General French'in elini sıkıyor.

geçmeden bu bölgeye onun adı (Rodezya) verildi.

1890'da Kap Kolonisi'nin başbakanı olan Rhodes'un tüm Güney Afrika topraklarında İngiliz egemenliğini kurmak amacının önündeki en ciddi engel iç kesimlerdeki, Paul Kruger'in yönetiminde olan Transvaal Cumhuriyeti ve Oranj Bağımsız Devleti'ydi. (Güney Afrika tarihine ilişkin daha fazla bilgiyi GÜNEY AFRİKA maddesinde bulabilirsiniz.)

Rhodes 1895'te Paul Kruger'i devirmeyi amaçlayan bir plan tasarladı. Ne var ki, Rodezya silahlı kuvvetleri aceleci davranarak Transvaal Cumhuriyeti'ne yürüdü. Büyük bir başarısızlıkla sonuçlanan bu saldırıdan sonra Rhodes Kap Kolonisi başbakanlığından çekilmek zorunda kaldı.

Bundan sonra hiçbir resmi görev almamakla birlikte, 1896'daki Matabele Ayaklanması'nın bastırılmasına yardım etti. 1899'da Güney Afrika Savaşı (Boer Savaşı) çıkınca Rhodes Kimberley'e gitti (*bak*. GÜNEY AFRİKA SAVAŞI). Kimberley yaklaşık dört ay Boerler'in kuşatması altında kaldı. Rhodes Kimberley'in savunmasını örgütlemek için yoğun çaba gösterdi; Güney Afrika Savaşı bitmeden önce öldü.

RHÔNE IRMAĞI. İsviçre Alpleri'ndeki bir buzuldan doğan Rhône Irmağı yaklaşık 800 km yol aldıktan sonra Akdeniz'e dökülür. Simplon Tüneli ve Simplon Geçidi yoluyla İtalya'dan İsviçre'ye giren kara ve demiryolu Rhône vadisinin üst bölümünden geçer. Fransa'ya ulaşmadan önce Cenevre Gölü'ne giren ırmak, Alpler'i Jura Dağları'na birleştiren sıradağlar arasındaki bir dizi derin vadide dolanır. Bu vadilerin birinde Génissiat hidroelektrik santralı yer alır.

Lyon'da en büyük kolu olan Saône Irmağı ile birleşen Rhône, güneye doğru denize yönelir. Akışı hâlâ hızlı olduğundan ulaşım için elverişli değildir. Ulaşımı sağlamak için yapılan çalışmaların yanı sıra, Donzère'de bir de kanal açılmıştır. Rhône Irmağı Lyon bölgesinde, Alp Dağları ile Fransa'nın ortasındaki, Massif Central diye bilinen büyük yayladan geçer. Vadinin oluşturduğu koridoru izleyen kara ve demiryolları, Kuzey ve Orta Fransa ile büyük Marsilya limanı arasında mal taşımacılığına olanak verir. Bir zamanlar Romalılar Galya'yı fethetmek için bu yolu kullanmışlardı.

Deltanın (*bak*. DELTA) başladığı Arles'da ırmak, güneybatıya doğru akan Petit Rhône (Küçük Rhône) ve güneydoğuya yönelen Grand Rhône (Büyük Rhône) olmak üzere iki kola ayrılır. İkisi arasında Camargue'ın tuzlu bataklık ve otlakları uzanır.

RICHARD (İngiltere Kralları). İngiltere tarihinde Richard adını taşıyan üç kral vardır.

Richard I (1157-1199). Aslan Yürekli Richard adıyla da tanınan I. Richard, II. Henry ile Akitanyalı Eléonore'un üçüncü oğludur. 11 yaşındayken Akitanya dükü oldu.

1189'da İngiltere kralı olan Richard kısa bir süre sonra Kutsal Roma-Germen İmparatoru Friedrich Barbarossa ve Fransa Kralı II. Philippe ile birleşerek Kudüs'ü Müslümanlar'ın elinden geri almak için III. Haçlı Seferi'ni başlattı (*bak*. HAÇLI SEFERLERİ).

Nisan 1191'de Kutsal Topraklar'a doğru yola çıkan Richard, yolculuğu sırasında uğradığı Kıbrıs'ı ele geçirdi. Burada Navarra kralının kızı Berengaria'yla evlendi. Haziranda, Filistin'in kuzeyinde bir Müslüman kalesi



ZEFA

Avignon'da Rhône Irmağı üzerinde yer alan, 12. yüzyılda Aziz Bénézet'in yaptırdığı köprüden günümüze yalnızca dört kemer kalmıştır. Arkada, papaların surlarla korunan sarayı görülüyor.

olan Akkâ'yı ele geçirdi. Haçlılar arasında tam anlamıyla birlik yoktu. Richard'ın yokluğunu fırsat bilerek İngiltere krallığını Richard'ın kardeşi John ile paylaşmak amacında olan II. Philippe bu arada ülkesine geri dönmüştü. Öte yandan, II. Richard'ın önderliğindeki Haçlı ordusu bir yıldan uzun süren bir kuşatmadan sonra Kudüs'ü alamayınca, Richard, Selahaddin Eyyubi ile barış antlaşması imzaladı. Ekim 1192'de yurduna geri dönmek üzere yola çıktı. Ne var ki, Fransa'nın kendisi için güvenli olmadığını bildiğinden kılık değiştirerek Avusturya üzerinden geçerken, Avusturya Dükü Leopold onu yakalayarak hapsettirdi. İstenen fidyenin bir bölümü ödenerek Richard serbest bırakıldı. İngiltere'ye dönüşünden kısa bir süre sonra II. Philippe'e karşı savaş açan Richard, Normandiya'da yaralanarak öldü. Yerine kardeşi John geçti.

Richard II (1367-1400). Yüz Yıl Savaşları'nın ünlü İngiliz generali Edward'ın (Kara Prens) oğludur (*bak.* YÜZ YIL SAVAŞLARI). 1377'de büyük babası III. Edward'ın yerine tahta çıkan Richard henüz reşit olmadığından ülkeyi bir süre amcası Gauntlu John ve bir grup soylu yönetti.

Richard, 1381'de Wat Tyler'in önderliğinde ayaklanan köylülere sonradan tutmayacağı sözler vererek onlardan yanaymış gibi davrandı ve ayaklanmayı yatıştırdı. Bundan sonra İngiltere'yi tek başına yönetmek için başarısızlıkla sonuçlanacak bir mücadeleye girişti. Gauntlu John'un 1386'da İspanya'ya gitmesinden sonra yerini bir başka amca, Gloucester Dükü Thomas aldı. Richard 1397'de Thomas'ın tutuklanmasını ve öldürülmesini emretti.

Bundan iki yıl sonra, Richard İrlanda'dayken, Gauntlu John'un oğlu Henry Bolingbroke İngiltere'ye saldırarak IV. Henry adıyla taç giymek istedi. Teslim olan Richard, Pontefract Şatosu'na hapsedildi ve orada öldü. 1382'de Bohemya Prensesi Anne ile evlenmiş, ama çocukları olmamıştı.

Richard III (1452-1485). York Dükü Richard'ın oğludur. Güller Savaşı (*bak.* GÜLLER SAVAŞI) adı verilen, York ve Lancaster hanedanları arasındaki savaşta öncü birliklere komuta eden Richard, 1461'de York hanedanının İngiltere tahtını ele geçirmesini ve en büyük ağabeyi olan IV. Edward'ın yeniden tahta çıkmasını sağladı.



National Portrait Gallery, Londra

10 yaşında İngiltere tahtına çıkan II. Richard'ın 22 yıl sonra tacı elinden alındı.

Nisan 1483'te IV. Edward ölünce büyük oğlu V. Edward tahta geçti. Yeni kral 12 yaşında olduğundan o büyüyünceye kadar birisinin ülkeyi yönetmesi gerekiyordu. Richard'ın V. Edward'ın naipliğini üstlenmesine karşın, kralın annesi buna karşıydı. Zaman yitirmeden İngiltere'nin kuzeyinden gelen



National Portrait Gallery, Londra
Henry Tudor'a (VII. Henry) yenilen III. Richard.

Richard, kraliçenin yandaşlarıyla çatışmaya girdi, birçoğunu tutuklattı ve idam ettirdi. Kraliçeyle öbür çocukları Westminster Abbey'e kaçtılar.

İngiltere'yi tek başına yönetmek isteyen Richard, parlamentonun da desteğiyle III. Richard adıyla taç giydi. Edward'la dokuz yaşındaki kardeşini Londra Kulesi'ne hapsettirdi. 1483'te iki kardeşin birden ortadan yok olması Richard'ın emriyle öldürüldüklerine ilişkin söylentileri güçlendirdi.

Buckingham Dükü 1483'te Richard'a karşı bir ayaklanma başlattıysa da, yenildi ve ihanetle suçlanarak idam edildi. Birkaç ay içinde Richard'ın tek oğlu ve ardından karısı öldü.

Fransa'da sürgünde yaşayan Henry Tudor'un da gözü tahttaydı. Richard ve Henry'nin orduları arasında 1485'te Bosworth Field Çarpışması oldu. Richard çarpışmada öldü ve Henry Tudor, VII. Henry adıyla tahta çıktı.

RICHELIEU (1585-1642). Kardinal Richelieu yaklaşık 20 yıl boyunca Fransa'nın başbakanı ve kralın varlığına karşın, ülkenin mutlak yöneticisi oldu. Öldüğünde ardında Avrupa'nın güç dengesini elinde tutan, eskisinden daha güçlü bir Fransa bıraktı.

Richelieu Dükü Armand-Jean du Plessis, III. Henri'nin başyargıcı olan önemli bir soylunun oğluydu. Önce bir askeri okula giren Richelieu, daha sonra Luçon piskoposluğunun ailede kalabilmesi için dinsel eğitim gördü. Eğitimini tamamlamasının ardından 22 yaşında Luçon piskoposu oldu. Kral XIII. Louis'nin annesi Marie de Médicis'nin güvenini kazanan Richelieu, 1616'da dışişleri bakanı oldu. Oğluyla bozuşan Kraliçe Marie sürgüne gönderilince, Richelieu de saraydan uzaklaştırıldı. Krala karşı ayaklanan Marie de Médicis'yi uzlaşmaya razı etmek için 1619'da yeniden göreve çağrıldı ve 1622'ye kadar kral ve annesi arasında anlaşma sağlamak için uğraştı. Aynı yıl Marie'nin baskısıyla Fransa'da kardinalliğe getirildi. Daha sonra başbakan olan Richelieu, 1630'da Marie de Médicis'nin ülkeyi terk etmesinden sonra kral, kilise ve devletin kesin denetimini ele geçirdi.

Büyük bir güce sahip olan Richelieu'nün amacı, içeride soylular ile Protestanlar'ın, dışarıda ise Habsburglar'ın gücünü kırmak ve Fransa'da kralın otoritesini yeniden sağlamaktı.

Richelieu'nün ilk işi, krallığın savunması için gerekli olmayan tüm kaleleri yıktırarak soyluların gücünü zayıflatmak oldu. Birçok soylu ona karşı komplo düzenlediyse de, Richelieu aralarında Fransa'nın en güçlü soylusu Montmorency Dükü Henri'nin de bulunduğu tüm önderleri idam ettirdi.

Richelieu daha sonra, birçok kentin yönetimini elinde bulunduran ve önemli bir askeri güce sahip olan Huguenotlar ya da Fransız Protestanları'na karşı harekete geçti. 1628'de Huguenotlar'ın önemli bir kalesi olan La Rochelle limanını kendi yönetimindeki orduyla kuşattı ve bir yıl sonra ele geçirdi. Bir Katolik olmasına karşın, siyasal bir tehlike oluşturmadıkları sürece, Huguenotlar'ın istedikleri gibi ibadet etmelerine karışmadı. Huguenot subayları Fransa'nın başka ülkelerle yaptığı savaşlarda özveriyle çarpıştılar.

Richelieu, İspanya ve Almanya'da Habsburg krallarını zayıflatmak için Katolik İspanya Kralı IV. Felipe'ye karşı isyancı Alman Protestanları'nı destekledi. 1618-48 arasında Katolikler ile Protestanlar'ın Otuz Yıl Savaşları (*bak.* OTUZ YIL SAVAŞLARI) olarak bilinen uzun ve kanlı mücadelesine Protestanlar'ın yanında katıldı. Protestan İsveç Kralı Gustaf

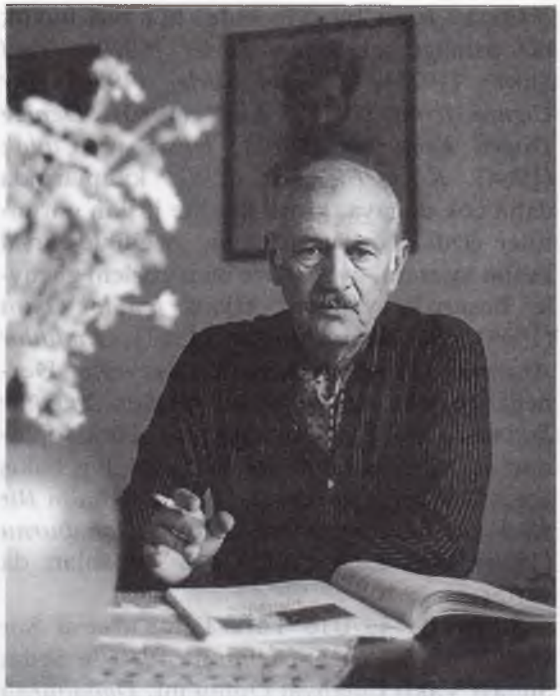
Adolf'un ordularına para yardımında bulundu ve 1635'te Katolik İspanya'ya savaş açtı. Başlangıçta yenilen Fransız orduları, sonradan peş peşe zaferler kazanarak İspanya, Kuzey İtalya ve Almanya içlerine doğru ilerlediler. Ölümünden sonra imzalanan ve Fransa'nın gücünü pekiştiren Vestfalya Barış Antlaşması'nın koşullarını da Richelieu hazırladı.

Çok zengin olan Richelieu gösterişli bir yaşam sürdü ve sanatın koruyucusu oldu. 1635'te, ünlü Fransız yazarlarından oluşan ve günümüzde de etkisini sürdüren Fransız Akademisi'nin kurulmasında öncülük etti.

Richelieu, Fransa'nın dış ticaret ve sanayisini geliştirmek için önemli adımlar attı. Ülke içinde, özellikle dışarıya satılacak malların üretimine ağırlık verdi. Dışarıdan lüks mal alımını engellerken, denizaşırı ticaret yapan şirketleri destekledi. Bu şirketlerden Kanada ve Batı Hint Adaları'nın sömürgeleştirilmesinde yararlanıldı. Fransız deniz gücünün oluşturulması için de uğraş veren Richelieu'nün ölümünden bir yıl sonra en büyük Fransız krallarından XIV. Louis tahta geçti. "Ben devletim" diye böbürlenen XIV. Louis, gücünü Richelieu'nün Fransa'da krallık otoritesini kurmak için gösterdiği çabaya borçludur.

RİFAT, Oktay (1914-1988). Çağdaş Türk şiirinin önde gelen temsilcilerinden biri olan Oktay Rifat, şair ve dilci Samih Rifat'ın oğludur. Trabzon'da doğdu, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi'ni bitirdi. Paris'teki doktora çalışmasını II. Dünya Savaşı nedeniyle tamamlayamadı. 1940'ta Türkiye'ye döndü, memurluk, avukatlık yaptı. İstanbul'da öldü.

Oktay Rifat şiir dünyasında adını, şair arkadaşları Orhan Veli Kanık ve Melih Cevdet Anday ile birlikte duyurdu. "Garip" adıyla anılan şiir akımının üç temsilcisinden biriydi (*bak*. GARİP). Bu akıma bağlı olarak yazdığı ve sıradan insanların beğenisine seslenmeyi amaçlayan yerleşik şiir anlayışına aykırı şiirlerinin ilk örneklerini, bu arkadaşlarıyla birlikte çıkardığı *Garip* (1941) adlı kitapta topladı. *Yaşayıp Ölmek, Aşk ve Avarelik Üstüne Şiirler* (1945) adlı kitabında bir yandan Garip çizgisini sürdürürken, bir yandan da geleneksel biçimlerle bir dengeye ulaşmaya çalıştı. Şiirin yapısına verdiği önemle dikkati çekti. *Güzelleme* (1945) adlı kitabında halk şiirinin anlatım özelliklerinden geniş ölçüde yararlandı. II. Dünya Savaşı'nın ertesinden 1950'lerin ortalarına kadar toplumsal içeriği ağır basan bir şiire yöneldi. *Aşağı Yukarı* (1952) ve 1955'te Yeditepe Şiir Armağını'nı alan *Karga ile Tilki* (1954) adlı kitaplarında topladığı alay ve yergi öğeleri ağır basan bu şiirlerde yerel söyleyişlerden, tekerlemelerden yararlandı. 1956'da yayımladığı *Perçemli Sokak*'ta ise, sözcükler arasındaki düzeni ve ilintiyi bozan, kapalı, yadırgatıcı şiirler yer aldı. Bu kitaptaki şiirler sözcüklerin dünyasına çekilmiş gibiydi. *Âşık Merdiveni*'nde (1958) de benzer bir çizgiyi sürdürdü. Sekiz yıllık bir susuştan sonra 1966'da yayınladığı *Elleri Var Özgürlüğün* adlı kitabının ilk bölümünde Yunan mitolojisinden esinlenen, uzun dizelerle kurulmuş, yoğun şiirler yer alıyordu. Bunların ardından da, çok yönlü arayışlarının ve şiir birikiminin bireşimi olarak nitelenebilecek yetkin ürünler verme dönemi geldi.



Ara Güler/Cumhuriyet Gazetesi Arşivi

Oktay Rifat çağdaş Türk şiirinin önde gelen temsilcilerindendir.

Oktay Rifat bu dönemde, her biri büyük bir ustalığı sergileyen *Şiirler* (1969), *Yeni Şiirler* (1973), *Çobanıl Şiirler* (1976), *Bir Cıgara İçimi* (1979), *Elifli* (1980), *Denize Doğru Konuşma* (1982), *Dilsiz ve Çıplak* (1984), *Koca Bir Yaz* (1987) kitaplarında daha çok doğaya, kırsal kesime ilişkin görüntüler çizdi. Türkiye insanını, özellikle kırsal kesim insanını, ayrıntılara inen gözlem gücüyle başarıyla yansıttı. *Oyun İçinde Oyun* (1948), *Birtakım İnsanlar* (1961), *Kadınlar Arasında* (1966), Ankara Sanatseverler Derneği'nce yılın en iyi oyunu seçilen *Yağmur Sıkıntısı* (1969) gibi oyunlarında Türk toplumunun değişik yönlerini gerçekçi bir bakış açısıyla yansıtmaya çalıştı. Oktay Rifat'ın *Bir Kadının Penceresinden* (1976), *Danaburnu* (1980), *Bay Lear* (1982) adlı romanları da vardır.

Şiirler ile 1970'te Türk Dil Kurumu Şiir Ödülü'nü, *Bir Cıgara İçimi* ile 1980'de Sedat Simavi Vakfı Edebiyat Ödülü'nü, *Danaburnu* ile 1981'de Madaralı Roman Ödülü'nü, *Dilsiz ve Çıplak* ile de 1984'te Behçet Necatigil Şiir Ödülü'nü kazanmıştır.

RİMSKİ-KORSAKOV, Nikolay (1844-1908). Büyük Rus besteci Nikolay Andreyeviç Rimski-Korsakov, varlıklı ve soylu bir ailenin oğlu olarak Novgorod'daki Tihvin'de dünyaya geldi. İlk bestesini dokuz yaşındayken yapmış olan Rimski-Korsakov, müzik yeteneğine karşın, ailesi tarafından St. Petersburg'daki (bugünkü Leningrad) Deniz Harp Okulu'na gönderildi.

1861'de tanınmış genç besteci Mili Balakirev'le tanıştı. Fırsat buldukça Balakirev'le birlikte çalışan Rimski-Korsakov okulu bitirince, üç yıl sürecek ve Londra ile New York gibi birçok limanı kapsayacak uzun bir sefere gönderildi. Bu süre içinde *Mi Bemol Minör Birinci Senfoni*'sini yazdı. Bitirdiği her bölümü, eleştirmesi için Balakirev'e gönderiyordu. Bu senfoni ilk kez 1865'te St. Petersburg'da seslendirildi.

Rimski-Korsakov müzik çalışmalarını sürdürmek amacıyla daha sonra Rusya'ya döndü. 1873'te, müzik tekniği konusundaki bilgi eksikliğine karşın, Petersburg Konservatuvarı'nda kompozisyon dersleri vermekle görevlendirildi. Öğrencilerine öğretirken bir yandan da kendisi öğreniyordu. Öğretmenlik yılları boyunca birçok genç besteciye yardım etti. En tanınmış öğrencilerinden biri İgor Stravinski idi.



Mansell Collection

Rus besteci Nikolay Rimski-Korsakov.

Besteci olarak Rimski-Korsakov dört Rus besteciyle birlikte çalıştı. Rimski-Korsakov, Mili Balakirev, Cesar Cui, Aleksandr Borodin ve Modest Mussorgski'den oluşan bu grup Rus Beşleri adıyla tanınıyordu. Ortak özellikleri, Rus halk şarkıları ve öykülerinden esinlenen besteler yaparak Rus müziğini batıdan bağımsızlaştırmaktı.

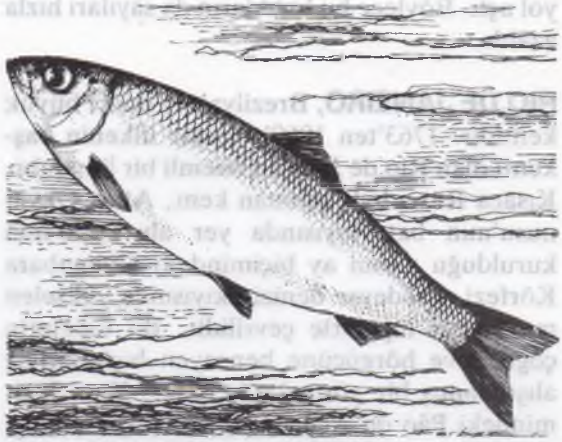
Çok sayıda beste yapmış olan Rimski-Korsakov'un yapıtlarından pek azı Rusya dışında tanınmaktadır. Bunlar arasında *Şehrazad* (1888) ile *Rus Paskalya Uvertürü* (1888) sayılabilir. *Altın Horoz* (1908), tamamlanmış 15 operası arasında en ünlüsüdür. Bu operaların konusu genellikle Rus ya da Slav masallarından kaynaklanır.

Rimski-Korsakov kendi operalarının yanı sıra, dostları Mussorgski ve Borodin'inkileri de tamamladı. Mussorgski'nin ölümünden sonra düzelterek yayıma hazırladığı *Çıplak Dağda Bir Gece* (1867) özgün besteden daha çok tanınır. Müzik parçalarını orkestra için düzenlemede, yani orkestrasyonda usta olan Rimski-Korsakov müzikle öykü anlatmakta özellikle yetenekliydi. Orkestra yapıtları arasında *İspanyol Kapriçyosu* (1887), *Çar Saltan Masalı*'ndan (1900) "Yabanarılarının Uçuşu" ve *Sadko*'dan (1898) "Hindistan Şarkısı" buna örnektir. "Müzik Yaşamımın Olayları" adlı özyaşamöyküsü ölümünden bir yıl sonra yayımlandı. Bugün hâlâ ders kitabı olarak kullanılan "Orkestrasyonun Temelleri" ise ancak 1913'te basılabildi. (*Ayrıca bak.* RUS BEŞLERİ.)

RİNGA, kuzey denizlerine yayılmış, ince uzun yapılı, gümüşsü renkte ve en çok 40 santimetreye yaklaşan uzunlukta bir balıktır. Eskiden ayrı türler olarak sınıflandırılan Atlantik ringası ile Pasifik ringası günümüzde genellikle aynı türün (*Clupea harengus*) alttürleri sayılmaktadır.

Ringalar denizlerde en bol bulunan balıklar arasında yer alır. Ayrıca etlerinin çok besleyici olması nedeniyle bu balıklar Avrupa'nın kuzeyinde yaşayan halkların yaşamını derinden etkilemiştir. Yüzyıllar boyunca büyük ringa sürülerini avlamak için kurulan birçok balıkçı limanı vardır. Bu limanlardan denize açılan irili ufaklı balıkçı tekneleri yıllarca belli bir bölgeye gelen, sonra bir süre için dolaştıkları yerleri değiştiren ringa sürülerinin peşine düşerdi. Ortaçağda Hansa Birliği'ni (*bak.* HANSA BİRLİĞİ) oluşturan Alman kentleri ringa balıkçılığını denetimleri altına aldı.

Ringaların 3 milyar kadarı bir araya gelerek uzunluğu 13 kilometreyi, genişliği 6 kilometreyi bulan bir sürü oluşturabilir. Ringalar en çok, balıkların bulunduğu derinliğe kadar salınan, bir ya da iki teknenin çektiği orta su trolü ya da gırgır ağlarıyla yakalanır. Çevirme ağlarıyla yapılan av, gırgır ağlarıyla yapılana çok benzer. Eskiden çok yaygın olan galsama ağlarıyla ringa avı günümüzde eski önemini yitirmiştir. (Ticari balıkçılığın bu temel avlanma yöntemlerini BALIKÇILIK maddesinde ayrıntılı olarak bulabilirsiniz.)



Ringanın sırtı koyu mavi, yanları gümüş rengindedir.

Avlanan Atlantik ringasının küçük bir bölümü taze olarak yenirken büyük bölümü tuzlandıktan, füme ve salamura yapıldıktan sonra tüketime sunulur. İskandinavya'da küçük ringaların genellikle konservesi yapılır. Baltık Denizi'nde bir Danimarka adası olan Bornholm, tütsülenmiş ringasıyla ünlüdür.

Dişi bir ringanın deniz dibine döktüğü yumurtaların sayısı 40 bini aşabilir. Ama bu yumurtalardan çıkıp gelişebilen ringaların sayısı genellikle 3-4'ü geçmez. Ringa yumurtaları ve yavruları büyük ölçüde öbür balıklar tarafından yenir. Yaşamları boyunca yırtıcı balıkların ve insanların saldırısına uğrayan ringalar ise planktonlarla beslenir (*bak.* PLANKTON). Ringaların solungaçları planktonları sudan süzebilecek bir yapı kazanmıştır. Eskiden tükeneceğine kimsenin inanmadığı Kuzey Denizi'ndeki ringa varlığı günümüzün gelişmiş yöntemleriyle sürdürülen aşırı avlanma sonucu azalmış, dev sürüler kaybolmaya başlamıştır. 1977'de ringa avını geçici bir süre yasaklayan Avrupa Toplulukları bu balıkların yeniden bollaşması için çaba göstermektedir.

Büyük Okyanus'ta avlanan binlerce ton ringanın pek azı salamuraya basılmakta ya da tütsülenmekte, geriye kalanı yağ ve un elde etmek için işlenmektedir. Balıkyağı bazı sabunların ve makine yağlarının yapımında, balık unu ise hayvan yemi olarak değerlendirilir.

Ringa yağı ve ununa olan yüksek talep Pasifik ringasının 1956-66 arasında en gelişmiş aletler kullanılarak aşırı biçimde avlanmasına

yol açtı. Böylece bu balıkların da sayıları hızla azaldı.

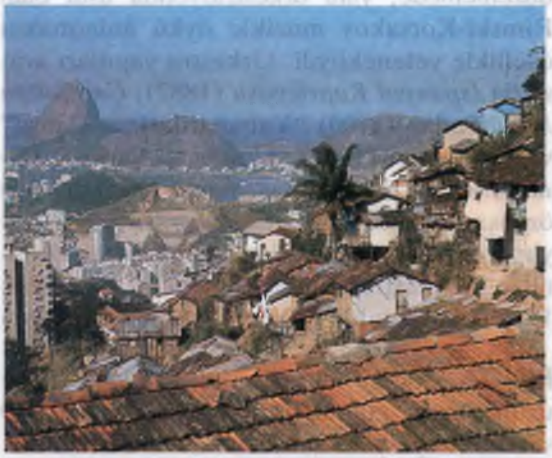
RIO DE JANEIRO, Brezilya'nın ikinci büyük kentidir. 1763'ten 1960'a kadar ülkenin başkenti olan Rio de Janeiro önemli bir limandır. Kısaca Rio adıyla tanınan kent, Atlas Okyanusu'nun batı kıyısında yer alır. Rio'nun kurulduğu yarım ay biçimindeki Guanabara Körfezi neredeyse denizin kıyısında yükselen mavi yeşil tepelerle çevrilidir. Bu tepelerin çoğu deve hörgücüne benzeyen biçimleriyle alışılmamış bir görünüm sergiler. Koni biçimindeki Pão de Açúcar ("kelle şeker") Dağı deniz kıyısından 395 metre yüksekliktedir. Bu dağa teleferikle çıkılabilir. Corcovado ("kambur") adıyla bilinen 705 metre yüksekliğindeki dağın doruğunda Hz. İsa'nın bir heykeli vardır. "Kurtarıcı İsa" adıyla tanınan 29 metre boyundaki bu heykel 1931'de yapılmıştır.

Kıyı tepelerinin ardındaki dağlar tropik ormanlarla örtülüdür. Pek çok küçük adayla dolu olan denizde yoğun gemi ve feribot seferleri yapılmaktadır. Rio ekvatorun güneyinde yer aldığından en soğuk ayı temmuz, en sıcak ayı ise şubattır. İklim nemli ve tropiktir; yağmur mevsimi kasımdan mayısa kadar sürer.

Rio de Janeiro'da yaşayan insanlar karışık kökenlidir; ama büyük bir bölümü, kente ilk yerleşen Avrupalı sömürgeciler olan Portekizliler'in soyundan gelir. Rio de Janeiro'da ilk yerleşim 1565'te gerçekleşti. Üç yıl sonra ise bir ortaçağ kalesi durumuna geldi. Rio'da yaşayan pek çok Siyah vardır. Değişik ırktan insanlar arasında uyumsuzluğa pek rastlanmaz. Konuşulan dil Portekizce'dir.

Rio'da hâlâ sömürge döneminden kalma eski yapılar vardır. Büyük taş duvarlı ve kiremit çatılı eski kiliselerin içleri altın yaldızla bezelidir. Kent merkezinin büyük bir bölümü yeniden yapılmıştır; körfezi çevreleyen kıyıda beyaz gökdelenler yükselir. Brezilya'ya adını veren pau-brasil ağacı gibi herdemyeşil ağaçlarla süslü uzun ve geniş caddeler kenti boydan boya geçer ve deniz kıyısı boyunca uzanır. Rıhtımdaki Santos Dumont havalimanı kıyıdaki bir tepenin düzleştirilmesi ve çıkan toprakla denizin doldurulması sonucu yapılmıştır. Kentin uluslararası havalimanı olan Galēao ise körfezdeki bir ada üzerindedir. Santos Dumont havalimanının güneyinde, gene denizin doldurulmasıyla elde edilen alanın üzerinde ise bir modern sanat müzesi vardır. Özellikle dış turizme yönelik kuruluşlarıyla tanınan Copacabana ve Ipanema banliyöleri daha güneyde, Atlas Okyanusu'na bakan geniş ve kıvrımlı kumsaldadır. Banliyölerin iç ulaşımları ve kent merkeziyle bağlantıları sabah ve akşam saatlerinde tek yön uygulaması yapılan iki geniş yolla gerçekleştirilir. Guanabara Körfezi üzerindeki köprü ile 1979'da açılan metro kentin trafiğini büyük ölçüde rahatlatmaktadır. Rio'nun dünyaca ünlü botanik bahçesinde 30 metre yüksekliğinde palmiye ağaçları, yaprak çevresi 6 metreye ulaşan nilüferler vardır.

ZEFA



Rio de Janeiro'nun *favela* adı verilen gecekondu mahallelerinden bir görünüm. Geride solda görülen dik tepe Pão de Açúcar ("kelle şeker") Dağı'dır.

São Paulo'dan sonra Brezilya'daki ikinci büyük sanayi merkezi olan Rio'da giysi, ayakkabı, ilaç, cam, basım, yayımcılık ve gemi sanayileri vardır. Bankacılık ve turizm kentin başlıca gelir kaynaklarıdır. Her yıl düzenlenen Rio Karnavalı'na dünyanın birçok yerinden turist gelir.

Rio de Janeiro'nun nüfusu 5.090.700'dür (1980).

RIO GRANDE. Meksika'da Rio Bravo del Norte adıyla bilinen Rio Grande, Kuzey

Amerika'nın en uzun ırmaklarından biridir. Kaynağı Kayalık Dağlar'ın güney kesimlerinde, deniz düzeyinden 3.700 metre yüksektedir. ABD'de Colorado eyaletinin güneybatısından doğan Rio Grande, güneye doğru akarak New Mexico'dan geçer; sonra güneydoğuya dönerek Meksika Körfezi'ne ulaşıncaya kadar ABD'nin Texas eyaleti ile Meksika arasındaki yaklaşık 2.000 kilometrelik sınırı oluşturur. Rio Grande'nin toplam uzunluğu 3.034 kilometredir. Havzasının yüzölçümü de 445.000 km²'ye yaklaşır.

Rio Grande başlangıçta tipik bir Kayalık Dağlar akarsuyudur: Dik kayalık yamaçları bazı yerlerde 530 metreyi bulan derin ve dar kanyonların içinde akar. Ama sonra çevresi değişir, hızı kesilir, geniş düzlükler boyunca ağır ağır ilerleyerek denize ulaşır. Aşağı çığırındaki sığlıklar ve kum tepeleri dolayısıyla suyolu olarak çok az kullanılır.

Su taşkınlarını denetim altında tutmak ve toprağı sulamak amacıyla Rio Grande'nin üzerinde ABD ve Meksika'nın kurduğu barajlar vardır. Deltanın özellikle Texas'ta kalan bölümünde turunçgiller, soğan, şekerpancarı, fasulye, domates ve acı biber üretilir. Colorado'daki San Luis vadisi önemli bir patates üretim bölgesidir. Hayvancılık da yapılan bu bölgede ırmak boyunca büyük sığır sürüleri otlatılır.

Rio Grande'nin oluşturduğu sınır boyunca bir yanda ABD'de, öbür yanda Meksika'da kurulmuş büyük yerleşim bölgeleri vardır. Örneğin Texas'taki El Paso'nun karşı kıyısına Meksika'da Ciudad Juárez, Laredo'nun karşısına Nuevo Laredo, ırmak ağzının yakınlarında yer alan Brownsville limanının karşısına da Matamoros kurulmuştur.

RITSOS, Yannis (doğumu 1909). Çağdaş Yunan şiirinin en büyük ustalarından biri olan Yannis Ritsos şiirlerinde Yunan toprağını ve insanını yalın ve çarpıcı bir biçimde dile getirir. Peloponnesos'da Monemvasia'da doğan şair toprak sahibi bir ailenin en küçük çocuğuydu. Liseyi bitirdikten sonra çalışmak için Atina'ya gitti. Ama bir süre sonra ciğerlerinden hastalanınca Monemvasia'ya dönmek zorunda kaldı. Bu yıllarda ilk siirlerini yazan Ritsos ayrıca resim ve müzikle de uğraşmaktaydı. Bir yıl sonra yeniden Atina'ya giderek bulduğu geçici işlerde çalışmaya başladı. Ama hastalığı yineleyince 1927-30 yılları arasında aralıklı olarak Atina ve Girit'teki çeşitli sanatoryumlarda yattı. Bu sırada bol bol kitap okuma olanağı buldu. Sağlığına kavuşup hastaneden çıkınca Atina'ya dönerek bir işçi örgütüne girdi. İki yıl boyunca bu örgütün sanat etkinliklerini üstlenen Ritsos şiir dinletileri düzenledi, oyunlar sahneledi. Daha sonra

Cumhuriyet Gazetesi Arşivi



Yannis Ritsos çağdaş Yunan şiirinin en büyük ustalarındandır.

bu örgüt içindeki çalışmaları sırasında tanıştığı bir yayınevi sahibinin yanında düzeltmenlik ve redaktörlük yaptı.

İlk şiiri yayımlandığında Ritsos 18 yaşındaydı. Hastanede yattığı dönemde çeşitli dergilerde şiirlerini yayımlamayı sürdürdü. 1934'te basılan ilk kitabı *To Trakter*'i ("Traktör") 1935'te *İ pyramides* ("Piramitler") ve

1936'da *Epitaphios* ("Mezar Yazıtı") kitapları izledi. Bu yıllarda Yunanistan'da general İoannis Metaksas anayasayı yürürlükten kaldırmış, parlamentoyu dağıtarak bir diktatörlük kurmuştu. Ritsos'un ilerici bir dünya görüşüyle yazdıklarından rahatsız olan Metaksas şairin bu son kitabını Atina'daki Zeus Tapınağı'nda törenle yaktırdı.

Ritsos II. Dünya Savaşı çıktığında sağlığına tam olarak kavuşamamıştı. Savaş süresince Atina'da kaldı ve hasta olmasına karşın durmaksızın şiir yazdı.

Yurdunu işgal eden Almanlar'a karşı direnen örgütlerden biri olan Ulusal Kurtuluş Cephesi'ne (EAM) 1945'te katılan Ritsos, Kuzey Yunanistan'daki birliklerde çeşitli görevler üstlendi. Makedonya Halk Tiyatrosu'nun çalışmalarını yönlendirdi. Savaşın sona ermesi üzerine Atina'ya dönerek bir yayınevinde çalışmaya başladı. Bu yıllarda, EAM'ın II. Dünya Savaşı sonrasında yönetime yeniden kralın gelmesine karşı çıkması üzerine başlayan iç savaş sürmekteydi. Bu siyasal ortamda Ritsos 1948'de tutuklanarak 1952'ye kadar Limni, Makronisos ve Ayios Staratis adalarında sürgünde yaşadı. 1952'de özgürlüğüne kavuşunca Atina'ya dönen Ritsos, iki yıl sonra, Sisam'da doktorluk yapan Falitsa Yorgiadis'le evlendi.

Şiirleri birçok yabancı dile çevrilen Ritsos 1955-67 arasında çok sayıda şiir kitabı yayımladı. 1956'da *Ay Işığı Sonatı* (*Sonata tu selinophotos*) adlı yapıtıyla Ulusal Yunan Şiir Ödülü'nü kazandı. 1967'de albay Georgios Papadopulos ve arkadaşlarınca gerçekleştirilen askeri darbe sonunda demokrasi kesintiye uğrayınca Ritsos da tutuklandı. 1970'e kadar Yeros ve Leros adalarında sürgün yaşadı. 1972'de askeri cunta yönetiminde göreli bir yumuşama başlayınca son yıllarda yazdığı şiirlerini yedi kitapta topladı. Aynı yıl Knokkle-Zout Büyük Şiir Ödülü'nü kazandı. Ayrıca Mainz Bilimler ve Edebiyat Akademisi'ne üye seçildi. Bu ödüller ve onurlandırmaları 1974'te Uluslararası Dimitrov Ödülü, 1976'da Uluslararası Etna-Taormina Şiir Ödülü, 1977'de Lenin Ödülü, Selanik ve Birmingham üniversiteleri "onursal doktora" dereceleri izledi.

Ritsos'un şiirlerini dört döneme ayırarak inceleyebiliriz. İlk şiirleri kişisel, toplumsal ve siyasal yaşantılar arasında bağ kurmaya çalıştığı, yetişme dönemi de diyebileceğimiz dönemin ürünleridir. 1930'ların sonlarını kapsayan ikinci dönem şiirlerine yalın bir dil ve lirik bir anlatım egemendir. Üçüncü döneminin şiirleri Alman işgalini, iç savaşı ve sürgün yıllarını kapsar. Ritsos sanat yaşamının son dönemine "dördüncü boyut" adını vermektedir.

Ritsos'un birçok yapıtı dilimize çevrildi. *Boyun Eğmeyen Ülke* (1983), *Umarsız Penelope* (1983), *Şiirler* (1983), *Yaşlı Kadınlar ve Deniz* (1984), *Alışkanlıklar da Değişir* (1984), *Parantezler* (1986), *Dikkatli Ariostos* (1987), *Helena Nöbetçi* (1988), *Graganda* (1989), bunlardan bazılarıdır.

RIVERA, Diego (1886-1957). Meksikalı ressam Diego Rivera, Latin Amerika'da ve ABD'de fresk sanatını yeniden canlandırdı. Duvar resmi yapmaya genç yaşta başlayan Rivera, Meksiko'da San Carlos Güzel Sanatlar Akademisi öğrencisiyken bir öğrenci eylemine katıldığı için okuldan atıldı. Öğrenimini sürdürmek için İspanya'ya giden Rivera, daha sonra Paris'e yerleşti. Orada Pablo Picasso ve Amedeo Modigliani gibi sanatçılarla dost oldu. 1920'de Rönesans dönemi fresklerini incelemek üzere İtalya'da bir geziye çıktı. İtalya'da gördüklerinden çok etkilenen Rivera, ülkesinde uygulamak düşüncesiyle yüzlerce duvar resmi taslağı çizdi.

1921'de, reform yanlısı Álvaro Obregón'un devlet başkanı seçilmesi üzerine Meksika'ya döndü. Yakın geçmişteki Meksika Devrimi'nin umutlarını ve eylemlerini dile getiren siyasal ve toplumsal içerikli bir dizi duvar resmi yaptı. ABD'de Detroit'te Detroit Sanat Enstitüsü ve New York kentindeki Rockefeller Merkezi için de duvar resimleri yapan Rivera'nın resimleri o günlerde siyasal içeriklerinden dolayı yoğun tartışmalara neden oldu. Fresklerinin çarpıcı renkleri, cesur, yalın ve anıtsal üslubu ABD'de ve Latin Amerika'da fresk sanatının yeniden canlanmasına yol açtı.

Sanatı Meksika halkının ulusal bilincini güçlendirmek için kullanan Rivera'nın Meksiko'daki Başkanlık Sarayı için yaptığı ve Meksika tarihini konu alan dev boyutlu freskler



Diego Rivera'nın Meksiko'da Başkanlık Sarayı için yaptığı bu dev boyutlu duvar resmi eski Zapotek uygarlığında mücevher yapımını göstermektedir.

Bridgeman Art Library

ölümüyle yarım kaldı. (FRESK maddesinde de Rivera'nın bir freskini görebilirsiniz.)

RİYAD, Suudi Arabistan'ın başkentidir. Arabistan Yarımadası'nın ortasında yer alan Riyad eskiden, çöllerle kaplı bu topraklarda İran'ı Mekke'ye bağlayan kervan yolunun üzerinde verimli bir vaha ve ticaret merkeziydi. Bugün ise modern yapıları, yolları, hastane ve okullarıyla Suudi Arabistan'ın en büyük kentidir.

1924'te Suud hanedanının başkent ilan etmesiyle kentin siyasal önemi arttı. Mekke dinsel merkez olarak kalırken, Riyad siyasal merkez oldu. 1932'de Suudi Arabistan Krallığı kurulunca başkenti olan kent, özellikle ülkede petrolün bulunmasından sonra hızla gelişti. II. Dünya Savaşı'nın ardından, kentin eski yapıları düzenli bir biçimde yıkılarak yerine bugünkü modern Riyad kuruldu.

Günümüzde Suudi Arabistan'ın ulaşım, ticaret ve eğitim merkezidir. Kentteki sanayiler arasında çimento fabrikası ve petrol rafinerisi sayılabilir. 1957'de kurulan Riyad Üniversitesi kentin en önemli eğitim kurumudur. Nüfusu 1.308.000'dir (1981).

1990'da Irak'ın Kuveyt'i işgaliyle başlayan yeni Ortadoğu bunalımı ile birlikte, uluslararası siyasette Suudi Arabistan ve Riyad'ın önemi artmış, dünyanın ilgisi bu bölgeye yönelmiştir.

RİZE ili, Karadeniz Bölgesi'nin doğu kesiminde yer alır. Rize ili toprakları, güneyde Kuzey Anadolu Dağları'nın en yüksek kesimlerinden kuzeyde Karadeniz kıyısına kadar uzanır ve bu topraklarda çok az sayıda alçak düzlüklere rastlanır.

Topraklarının dağlık ve çok engebeli oluşu ilde ekonomik olanakların kısıtlı olmasının başlıca nedenidir. Bu engebeli arazilerde işe yarar bir tarım alanına sahip olma ve eldeki



RİZE İLİNE İLİŞKİN BİLGİLER

YÜZÖLÇÜMÜ: 3.920 km².
NÜFUS: 374.206 (1985).
İL TRAFİK NO: 53.
İLÇELER: Rize (merkez), Ardeşen, Çamlıhemşin, Çayeli, Derepazarı, Fındıklı, Güneysu, Hemşin, İkizdere, İyidere, Kalkandere, Pazar.
İLGİ ÇEKİCİ YERLER: Andon ve Çamlık orman içi dinlenme yerleri; Ayder, Cimil, Çat, Başhemşin, Ovit ve Palovit yaylaları; Ayder Kaplıcası, Andon ve Şimşirli içmeleri; Rize, Çayeli ve Pazar (Kız Kulesi) kaleleri; Kale-i Balâ; İslam Paşa, Gülbahar ve Cafer Paşa camileri.

tarım alanını genişletme ya da koruma çabaları insanların birbirleriyle sürtüşmesine ve çatışmalara yol açmıştır. Ekonomik olanaksızlıklar ya da kan davaları nedeniyle ve daha iyi bir çalışma ortamına kavuşmak umuduyla başka yörelere göç eden Rizeliler'e ülkemizin hemen her büyük kentinde rastlanır.

Sık ve gür ormanlarla kaplı olan Rize ilinde yeşil rengin çeşitlendiği eşsiz doğal güzelliklerle karşılaşılır. Ülkemizin en çok yağış alan ili olan Rize'nin adı akla hemen çayı getirir.

Doğal Yapı

Rize ilinin Karadeniz kıyısında, akarsu ağızlarında biraz genişleyen çok dar bir kıyı şeridi uzanır. Çok küçük ovalar oluşturan bu düzlüklerin hemen ardında bir duvar gibi yükselen dağlar tüm ili kaplar. En yüksek kesimleri doğu, güney ve güneydoğuda doğal sınır oluşturan bu dağlara Rize Dağları denir. Rize Dağları, Kuzey Anadolu Dağları'na (*bak.* KUZEY ANADOLU DAĞLARI) bağlı Doğu Karadeniz Sıradağları'nın kıyı dağları dizisi içinde yer alır. Rize Dağları'nın ve Karadeniz Bölgesi'nin en yüksek noktasını oluşturan Kaçkar Dağı'nın doruğu il sınırlarının dışındadır. Rize ilinin en yüksek noktası, bu dağlarda 3.711 metreye ulaşan ve Verçenik Doruğu olarak da bilinen Üçdoruk'tur. Son jeolojik dönemde oluşan buzul aşındırmasının izlerine rastlanan Üçdoruk'un kuzey kesiminde küçük bir buzul vardır. Bazı buzyalakları (sirk) ve buzyalağı gölleri de bulunan Rize Dağları turizm ve dağcılık sporu açısından çeşitli olanaklar sunar. Akarsu vadileriyle derin biçimde parçalanmış olan bu dağların yüksek kesimlerinde hayvancılık bakımından önem taşıyan gür çayırlarla kaplı, buz gibi suların aktığı birçok yayla vardır.

Bazı kaynaklarda Dilek Dağları olarak da adlandırılan Rize Dağları'nın il sınırları içinde kalan bölümünden kaynaklanan suların tümü Karadeniz'e dökülür. Bu suları toplayan başlıca akarsular Çağlayan, Fırtına ve Pazar dereleri ile Büyükdere ve İyidere adıyla da bilinen İkizdere'dir. Yılın her mevsiminde çok miktarda su taşıyan bu küçük akarsuların sık bir bitki örtüsüyle kaplı toprağı yumuşatması nedeniyle zaman zaman toprak kayması (heyelan) oluşur.

Rize ilinin Karadeniz kıyısında fazla girinti ve çıkıntıya rastlanmaz. Bu kıyının bazı kesimlerinde doğal kumsallar vardır.

Rize ili, Karadeniz Bölgesi'nin kıyı kesimine egemen olan ılık ve yağışlı yumuşak iklimin etkisinde kalır. Yıllık ortalama yağışlı gün sayısı 173 gün olan ve yağış miktarı 2.323 milimetreye ulaşan Rize yurdumuzun en çok yağış alan yöresidir.

Rize ili doğal bitki örtüsü açısından çok zengindir. İlin kıyı kesimi çay bahçeleri ve

Bekir B. Aksu/Ana Yayıncılık Arşivi



Rize kentinde yeşil alanların çoğunu çay bahçeleri oluşturur.





Ahmet Kuzik

Rize ilinde Çamlıhemşin yöresi (solda) ve Fırtına Deresi (üstte).

fundalıklarla kaplıdır. Yükseklere doğru çıkıldıkça önce kestaneler ile çeşitli meyve ağaçlarının karışık olarak bulunduğu topluluklara, daha sonra da kayın, köknar ve ladin ormanlarına rastlanır. Yazın ormangüllerinin açtığı bu ormanlar, otsu bitkiler ve çalılardan oluşan orman altı bitki örtüsü açısından da çok zengindir. Rize Dağları'nda ormanın üst sınırı 2.000 metreden geçer. Daha yükseklerde ağaçsız yeşil çayırlar vardır.

Tarih

Eski dönemlerdeki tarihine ilişkin yeterli bilgi olmayan Rize yöresine İÖ 7. yüzyılda denizyoluyla gelen Miletliler kıyıda bazı ticaret kolonileri kurdular. İÖ 2. yüzyılda Pontos Krallığı'nın, İÖ 1. yüzyıl sonlarında da Roma İmparatorluğu'nun egemenliğine giren Rize yöresi, daha sonraları Bizans İmparatorluğu tarafından yönetilirken birçok kez Sasaniler'in saldırısına uğradı. Bu saldırıların durdurulması için Bizanslılar'a yardım eden Hazarlar yöreyi Arap akınlarından da korudular. 11. yüzyıl sonlarında Türkmenler'in gelmeye başladığı bu yöre, bir süre Danişmendliler ile Bizanslılar arasında el değiştirdi. Rize yöresi 13. yüzyılda, Konstantinopolis'in (bugün İstanbul) Latinler tarafından işgal edilmesinden sonra Gürcü Kraliçesi Tamara'nın yardımıyla Trabzon Rum İmparatorluğu'nu kuran Komnenos hanedanının yönettiği topraklar arasına katıldı. 16. yüzyıl başında tümüyle Osmanlı Devleti'ne bağlandı. Osmanlı dönemi sonlarında Lazistan sancağının sınırları içinde yer alan yöre, I. Dünya Savaşı sırasında 1916'dan 1918'e kadar Rus ordusunun işgali altında kaldı. Rize yöresi, Cumhuriyet döneminde yönetsel açıdan çeşitli değişiklikler geçirdi. 1924'te il yapılan Rize, 1933'te yeni kurulan Çoruh iline bağlandı. 1936'da Çoruh'tan ayrılarak yeniden il haline getirildi.

Ekonomi

Üçte ikisinden fazlası kırsal kesimde yaşayan il halkı geçimini çay üretiminden sağlar. Tarıma elverişli toprakları son derece kısıtlı olan Rize ilinde ekili alanların yalnızca yüzde 3 kadarı çay dışındaki bitkisel ürünlere ayrılmıştır. Türkiye yaş çay yaprağı üretiminin yüzde 70'ten fazlası bu ilimizde gerçekleştirilmektedir. Az miktarda yetiştirilen öteki bitkisel ürünlerin başlıcaları patates, mısır, fasulye, elma, armut, mandalina, portakal, tütün ve kara lahanadır. Kırsal kesimde yaşayan her aile kendi tüketimini karşılamak amacıyla az sayıda sığır besler. Çamlıhemşin ve İkizdere yörelerinde de koyun yetiştirilir. Arıcılık Rize ilinde önemli bir yere sahiptir. Özellikle İkizdere ilçesinin Anzer Yaylası'nda küçük bir alanda elde edilen Anzer balının astım ve ülser gibi hastalıklara iyi geldiği bilinmektedir. Buradaki değişik çiçeklerden elde edilen bu bal son derece az miktarda üretilebilmekte ve çok yüksek fiyatla satılmaktadır. İlin or-



Rize ilinde çay üretimi önemli bir gelir kaynağıdır.

Erdal Yazıcı

manlık alanlarında yaşayan köylülerin bir bölümü geçici işçi olarak kesim ve dikim işlerinde çalışır. Kıyı halkının bir bölümü geçimini eskiden beri balıkçılıktan sağlar. Son yıllarda aşırı ve kurallara uygun olmayan avlanma gibi nedenlerle Karadeniz'de balığın azalması sonucu Rizeli balıkçılar avlanmak için başka denizlere gitmektedir.

Fazla gelişmemiş olan il sanayisinin en önemli kuruluşları, kısa adı Çay-Kur olan Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü ile özel kesimin elindeki çay işleme ve paketleme fabrikalarıdır. İlin çeşitli kesimlerinde kurulmuş olan balıkyağı ve balık unu fabrikaları Karadeniz'deki balıkların azalması nedeniyle güç durumdadır. Rize ilinde yer alan öteki sanayi kuruluşları un, şekerli ürünler, orman ürünleri, çivi ve tel fabrikalarıdır. Canlı bir küçük sanayisi olan Rize ilindeki başlıca küçük üretim işyerleri metal eşya, orman ürünlerini işleme ve dokuma atölyeleridir.

Doğal güzellikler açısından çok zengin olan Rize ilinin Karadeniz kıyısında yer alan kumsalları ve Rize Dağları'ndaki ormanlarla çevrili yaylalardaki yerleşim yerleri, Ege ve Akdeniz kıyısındaki tatil yerlerinden çok daha değişik gezi ve dinlenme olanakları sunar. Kaçkar Dağı'nın Çamlıhemşin ilçesi sınırları içinde kalan kesiminde yaşayan çeşitli av hayvanları için bir koruma ve üretme alanı kurulmuştur.

Yeraltı kaynakları açısından zengin olmayan Rize ilinin bazı kesimlerinde demir ve manganez yatakları ile şifalı madensuyu kaynakları vardır.

Toplum ve Kültür

Doğu kesiminde yaşayan halkı eskiden beri Laz olarak adlandırılan Rizeliler'in konuştuğu Türkçe'de, tarihsel geçmişin kültürel yapıya kattığı bazı özelliklere bağlı olarak Rumca, Lazca, Ermenice, Gürcüce ve Rusça sözcüklere rastlanır. Bunun nedeni, yöre halkının yüzyıllar boyunca Kafkas halklarıyla birlikte yan yana ve iç içe yaşaması ile 20. yüzyıl başlarında Rus işgaline uğramasıdır. Doğal yapının elverişsizliği nedeniyle geçim sıkıntısının yol açtığı göç zorunluluğu, Rize yöresinde oldukça eski bir olgudur. Osmanlı döneminin sonlarında "gurbetçiliğe" başlayan Rizeliler, yeni işler bulmak umuduyla Rusya, Polonya ve Kafkasya'ya giderlerdi. Gittikleri yerlerde tarım işçiliğinin yanı sıra lokantacılık, inşaatçılık, pastacılık ve fırıncılık gibi işleri de öğrenen Rizeliler'den Batum yöresinde çalışan bir bölümü, dönerken yanlarında getirdikleri çay fidelerini evlerinin bahçelerinde süs bitkisi olarak yetiştirdiler. Bu biçimde daha 1917'de Rize'ye giren çayın yaygın olarak üretilmesi çok daha sonraki yıllara rastlar. 1924'te yalnızca merkez ilçede başlayan çay ekimi, 1951'den sonra öteki ilçelerde

de yaygınlaşmış, daha sonra da Artvin, Giresun, Ordu ve Trabzon illerine sıçramıştır. 1960'lara kadar önemli bir turunçgil üretim alanı olan ve Karadeniz Bölgesi'ndeki yerleşim yerlerinin portakal ve mandalina gereksinmesini büyük ölçüde karşılayan Rize ilinde çayın daha çok gelir sağlamaya başlamasından sonra turunçgil bahçeleri sökülerek çay ekimi yapılmıştır.

İldeki başlıca geleneksel el sanatları sepetçilik ve dokumacılıktır. Genellikle fındık dallarından örülerek yapılan, bele asılarak çay ve fındık taşımada kullanılan sepetlere yörede *toka* denir. Rize yöresinde dokumacılığın 2.000 yıllık bir tarihi vardır. Eskiden yalnızca kenevirden elde edilen iplikle yapılan yerel dokuma ürünlerine feretiko, şut bezi ve keten adları verilirdi. Genelde Rize bezi olarak adlandırılan bu ürünler "Andi tezgâhı" denen ilkel bir tezgâhta dokunurdu. Daha sonraları pamuk ipliğinin arasına az miktarda kenevir ipliği katılarak dokunan Rize bezinin üretimi, artık yörede kenevir ekimi yapılmadığından önemini yitirmiştir.

İl Merkezi: Rize

Miletli denizciler tarafından bir ticaret kolonisi olarak kurulan kent, eskiden Rhizios, Rhizus ve Rhiza adlarıyla anılırdı. Kent ilin batı kesiminde, fırtınalara karşı korunaklı bir koyun kıyısında yer alır. Dar olan kıyı kesimi doldurularak yerleşme alanı genişletilen kentin hemen ardında çay bahçeleri başlar. Kıyı boyunca gelişmesini sürdüren kentten Sarp sınır kapısı ile Hopa'yı Trabzon'a bağlayan Karadeniz kıyı yolu geçer. Kente bir yandan kırsal kesimden göç olurken, kısıtlı geçim kaynakları nedeniyle kentten de başka kentlere göç olur. Kentteki başlıca eğitim ve kültür kurumu Karadeniz Üniversitesi'ne bağlı Rize Meslek Yüksekokulu'dur.

Kentin nüfusu 50.221'dir (1985).

ROBESPIERRE, Maximilien (1758-1794). Genç bir yargıçken, bir suçluyu ölüme mahkûm etmektense görevinden istifa etmeyi seçen Maximilien Robespierre, daha sonra Fransız Devrimi'nin Terör Dönemi'nde en aşırı şiddet uygulamalarını gerçekleştiren kişi olarak Fransa tarihine geçti.

Kuzey Fransa'da Arras'ta dünyaya gelen Robespierre, birçok hukukçu yetiştirmiş olan bir ailenin çocuğuydu. Robespierre de avukat olmuş, hukuk bilgisi ve özellikle yoksulları savunmakta başarıyla kullandığı konuşma yeteneğiyle ün kazanmıştı. Robespierre bu yetenekleriyle, 1789'da Paris'te toplanan ve bir tür ulusal meclis olan États-Généraux'ya Arras



Mansell Collection

27 Temmuz 1794'te tutuklanırken tabancayla çenesinden yaralanan Robespierre, ertesi gün giyotinle idam edildi.

temsilcisi olarak girdi (*bak*. FRANSIZ DEVRİMİ). Kendi siyasal görüşlerine yakın güçlü bir siyasal grup olan Jakobenler'e katıldı ve bu grubun içinde etkili oldu. 1792'de genel oyla seçilen ulusal meclis Konvansiyon'da tüccar ve sanayicilerin çıkarlarını savunan Jirondenler'in 1793'te gücünün kırılmasından sonra, ülkeyi yönetmek üzere kurulan Kamu Güvenliği Komitesi'ne Georges Jacques Danton ve Jean-Paul Marat gibi Jakobenler ile birlikte giren Robespierre, soyluların ayrıcalıklarını kaldırdı (*bak*. MARAT, JEAN-PAUL). Karşıdevrimcilerle acımasız bir mücadeleye girişilen bu dönemde çok sayıda insan giyotine gönderilerek idam edildi. Marat'mn bir suikastte öldürülmesinden sonra Danton'u da giyotine gönderen Robespierre, yönetimdeki gücünü pekiştirdi.

Aynı zamanda bir edebiyat araştırmacısı olan Robespierre, Rousseau'nun felsefesinin bir izleyicisiydi (*bak*. ROUSSEAU, JEAN-JACQUES). Robespierre bir yandan amaçsız şiddet kullanılmasına karşı çıkarken, bir yandan da ekonomik güçlükleri yenebilmek, zorunlu askerliği uygulayıp savaşı başarıya götürebilmek için terörü tırmandırdı. Altı hafta gibi kısa bir süre içinde 1.200 kişiyi giyotine gönderdi. Karşıtları giderek çoğalan ve uyguladığı şiddetle kendi arkadaşları arasında da korku uyandıran Robespierre, çok geçmeden zor durumdaki halkın da desteğini yitirmeye başladı. 27 Temmuz 1794'te Konvansiyon Robespierre'e karşı harekete geçti. Robespierre tutuklandı ve ertesi gün, birçok kişiyi göndermiş olduğu giyotinle idam edildi.

ROBIN HOOD efsanesi İngiltere'de en az 600 yıldan beri dillerde dolaşmaktadır. İyi yürekli bir haydut olan Robin Hood zenginleri soyup kazancını yoksullara dağıtır. Karısı Marian'la ormanda yaşar. Kendine bağlı Küçük John adında iri kıyım bir dostu vardır. Neşesini hiç yitirmeyen rahip Tuck ile de iyi anlaşır. Robin Hood'un gerçekten yaşamış olduğuna ilişkin öykü ve şiirlerden başka kanıt yoktur Robin Hood öyküleri İngiltere'nin kuzeyinde yaşayan halkın özlemlerini dile getirir. Robin Hood'un serüvenlerinin hemen hepsi Nottinghamshire'daki Sherwood Ormam'nda ve Yorkshire'ın bir bölümünde geçer. Bugün bu yörelerde Robin Hood Koyu ve Robin Hood Mağarası adını taşıyan yerler vardır.

Robin Hood'un yaşadığı varsayılan dönem, I. Richard ve John'un krallıklarına rastlayan 12. yüzyıl sonu ile 13. yüzyıl başlarıdır. Robin Hood gibi gözü pek bir asinin bu dönemde ortaya çıkmış olması şaşırtıcı değildir. "Aslan Yürekli" sanıyla bilinen Kral Richard, Haçlı Seferleri'ne ve Avrupa'daki savaşlara katıldığı için ülkeyi onun adına, acımasızlığı ve adaletsizliği ile tanınan kardeşi John yönetiyordu. Büyük toplumsal çalkantıların görüldüğü bu dönemde birçok köylü ayaklanması olmuştur. Robin Hood öykülerde, adaletsizliğe başkaldırarak toprak sahibi soylular ile zengin din adamlarının servetini halka dağıtan, direniş simgesi bir kahramandır.

Bir öyküye göre, ülke dışındaki tutsaklık döneminin ardından Kral I. Richard ormanda Robin Hood'u aramaya gider. Keşiş kılığına giren Richard, Robin'e kraldan bir mesaj getirdiğini söyler. Robin onu ormanda bir şölene çağırır ve bir ok atma yarışmasını izlerler. Daha sonra kral kimliğini açıklar ve Robin'i bağışlar.

Richard yeniden İngiltere'nin başına geçince Robin ve Marian da ormanı terk ederek bir şatoda yaşamaya başlarlar. Richard'ın ölümünden sonra yeniden başa geçen Kral John'un paralı askerleri şatoyu yerle bir eder ve Marian'ı öldürür. Robin de Küçük John'la birlikte ormandaki eski yaşamına döner. Baş düşmanı, bir zamanlar Sherwood Ormanı'nda karşılaştıklarında kurnazca alt ettiği Doncasterli Sir Roger'dır. Robin Hood'u hiç unutmayan Sir Roger öcünü almak için uzun süredir beklemektedir.

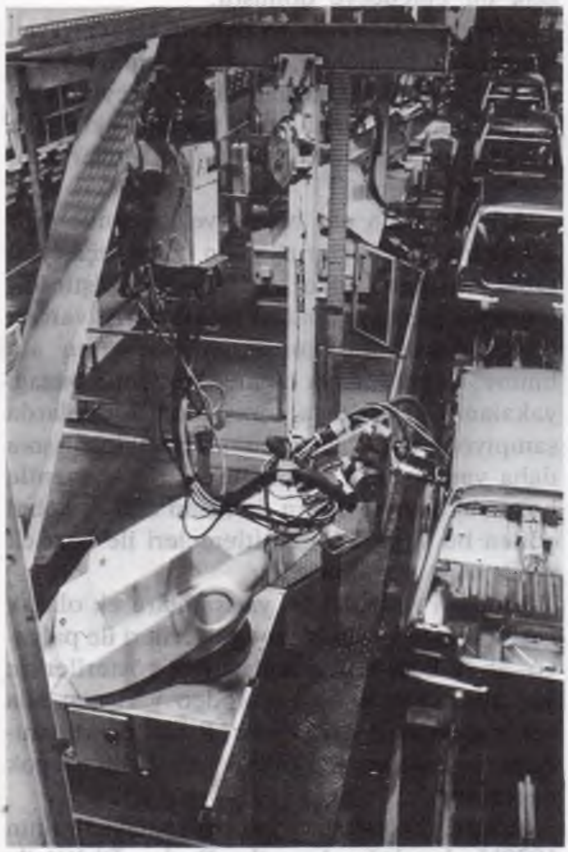
Bir dövüşte yaralanan Robin, kendisini iyileştirmesi için Kirlees Manastırı başrahibesi olan kuzeni Ursula'ya gider. Sir Roger Ursula'ya, Robin'i öldürmeyi başarırsa toprak vermeyi vaat eder. Durumdan kuşkulanan Küçük John gerektiğinde Robin'i kurtarabilmek için yakınlarda beklemeye başlar. İlaçla uyuşturulan ve zayıf düşen Robin gene de Küçük John'u ve adamlarını çağırmak için borusunu çalmayı başarır. Gücü ancak pencereden dışarıya bir ok atmaya yeten Robin Hood çok geçmeden ölür ve bu okun düştüğü

yere gömülür. Daha sonra Robin'in arkadaşları da Sir Roger'ı öldürür.

ROBOT sözcüğünü ilk kez 1920'de Çek yazarı Karel Çapek bir oyununda kullanmıştı. Oyunun adı, "Rossum'un Evrensel Robotları" anlamına gelen Çekçe sözcüklerin başharfleriyle kısaca *R.U.R.* idi. Bu yapıtında Çapek, bütün zihinsel ve fiziksel işlerin mekanik kölelerce yapıldığı bir dünyayı canlandırmış, "robot" adını da "zorunlu hizmet" anlamına gelen Çekçe *robota* sözcüğünden türetmişti. Dolayısıyla robot sözcüğü "mekanik insan" anlamında kullanılmaya başlandı.

Gerçek robotlar çeşitli işler yapabilen makinelerdir. Otomatik makinelerin çoğu yalnızca tek bir iş yapabilir; ama mekanizmaları değiştirilerek robotlara birçok iş yaptırılabilir. Robotların, robot kol denen ve gövdeye eklemlerle bağlanmış organları olabilir. Bu

Sally ve Richard Greenhill



Motorlu taşıt üreten modern bir fabrikanın üretim hattındaki robotlar işlerini otomatik olarak görürler.

kollar herhangi bir eşyanın yapımı için gerekli olan aletleri ve parçaları taşıyabilir ve kullanabilir. Örneğin bir robot kola boya tabancası tutturulabilir, daha sonra da gerekli değişiklikler yapılarak bir matkap ucu (delici uç) takılabilir. Günümüzde motorlu taşıt üreten fabrikaların montaj hatlarında, kaynak işi yapan robot kollardan yaygın olarak yararlanılmaktadır.

Robotlar bilgisayarlarla denetlenebilir. Bu tür bilgisayarlara, robota yapacağı hareketleri bildiren programlar yüklenir. Robot bu hareketleri, ek bir komuta gerek kalmaksızın defalarca tekrarlayabilir. Bu nedenle sıkıcı ve tekdüze ya da tehlikeli işlerin yapılmasında robot kullanımı yeğlenir.

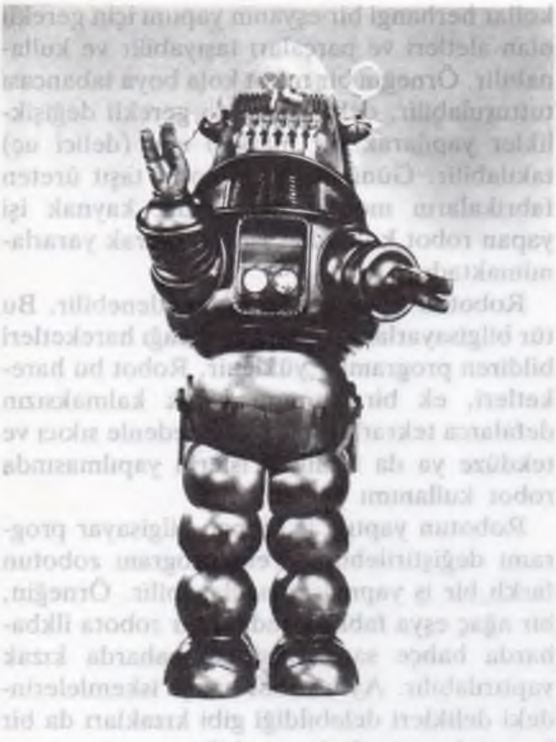
Robotun yaptığı iş bitince bilgisayar programı değiştirilebilir. Yeni program robotun farklı bir iş yapmasını sağlayabilir. Örneğin, bir ağaç eşya fabrikasındaki bir robota ilkbaharda bahçe sandalyesi, sonbaharda kızak yaptırılabilir. Aynı robot bahçe iskemlelerindeki delikleri delebildiği gibi kızakları da bir boya tabancasıyla boyayabilir.

Robota Yapacağı İşin Öğretilmesi

Robotlar çeşitli biçimlerde programlanabilir. Örneğin, bir operatör elle kumanda mekanizmasıyla robotu işlem sırasına göre olması gereken bütün konumlara getirir. Bu arada robotun her konumu bilgisayar belleğine kaydedilir. Bu işlem tamamlandığında artık operatöre gerek kalmaz; bilgisayar, belleğine kaydedilmiş olan bilgiler doğrultusunda robota kumanda eder ve onu sırasıyla gerekli konumlara getirir. Bu programlama yöntemine "noktadan noktaya" öğretim denir. "Kesintisiz yol" öğretimi denen bir başka programlama yönteminde ise operatör kumanda mekanizmasıyla, robotun yapması gereken bütün hareketleri sırayla yapar. Bu hareketler bilgisayarın belleğine işlenir. Böylece robota, boya püskürtme gibi işler için uygun olan düzgün kesintisiz bir hareket yaptırılabilir.

Bilimkurguda Robotlar

Gerçek robotların ataları saatler, ilk otomatik dokuma tezgâhları ve mekanik oyuncaklar gibi makinelerdir. Günümüzün bilgisayar denetimli robotları bu alandaki en son gelişme-



Kobol Collection

Yasak Gezegen adlı Amerikan bilimkurgu filmindeki Robby, sinemanın ünlü robotlarından biridir.

lerin ürünleridir. Ama modern fabrikalardaki en gelişkin robotların bile pek insana benzer bir görünümleri yoktur. Oysa kitaplardaki ve filmlerdeki robotlara çoğu kez işitme, konuşma, görme ve hareket etme gibi insana özgü özellikler de yüklenmiştir. Bazıları insan görünümündedir ve bunlara Yunanca'da "adam" anlamına gelen *andros* sözcüğünden türetilmiş "android" adı takılmıştır. Androidler insan gibi davranır ve zekâlarını kullanarak her türlü işi yaparlar. Ünlü yazar Isaac Asimov da bilimkurgu öykülerinde, robotlar ile onların efendileri olan insanlar arasındaki ilişkileri anlatır (*bak.* ASIMOV, ISAAC).

Bir gün gerçekten bu tür robotlar olacak mı? Belki. Bilgisayar biliminin *yapay zekâ* dalı, çevrelerini "algılayabilen" ve elde ettikleri bilgileri iş yapmakta kullanan robotların geliştirilmesiyle ilgilenmektedir. Geleceğin gelişkin robotlarının ses ve ışığı algılayabilen elektronik algılayıcıları (bir anlamda "göz" ve "kulak"ları) olacaktır. Bugün bile konuşabilen ve okuyabilen makineler vardır.

Filmlerdeki robotlar çoğu kez ayakları üzerinde "yürürken" görülür. Ama bir robotu ayakları üzerinde dengede tutabilmek için yapılması gereken bilgisayar hesapları çok karmaşıktır ve anında yapılması gerekir. Bu nedenle robotlar daha çok tekerlekler üzerinde hareket ettirilir. Eğer bir robot kaba bir zemin üzerinde hareket etmek zorundaysa, dengesini dört ya da daha çok bacakla sağlar.

Ayrıca bak. BİLGİSAYAR; ELEKTRONİK.

RODEO, kovboy adıyla bilinen Kuzey Amerikalı sığırtmaçların binicilik ve kement atma becerilerini sergiledikleri bir yarışmadır (*bak.* KOVBOY). Modern rodeo ABD'de sığır besiciliğinin başlamasıyla ortaya çıktı. Sığırların büyük sürüler halinde bir yerden bir yere taşınmasıyla geçen uzun aylardan sonra, kovboylar bir araya toplanır ve kendi aralarında kement atma ve ata binme yarışmaları yaparak eğlenirlerdi. Zamanla bu yarışmalar halka açık bir eğlenceye dönüştü.

1869'da Colorado eyaletinin Deer Trail kentinde düzenlenen azgın ata binme yarışması en eski rodeolardan biridir. Seyircilerin belli bir ücret karşılığında izlediği ilk rodeo ise 1887'de Colorado eyaletinin Denver kentinde düzenlendi.

Aslında azgın ata binme ve kementle sığır yakalama kovboyların işinin bir parçasıydı. Öbür yarışlar rodeo alanlarında geliştirildi. Günümüzde beş standart rodeo yarışı vardır: Eyerli azgın ata binme, eyersiz azgın ata binme, azgın boğaya binme, kementle buzağı yakalama ve boğayla güreş. Bazı rodeolarda şampiyonu belirlemek amacıyla iki yarışma daha yapılır: Tek kementle ve çift kementle boğa yakalama. Bazen de resmi olarak kabul edilen bu yedi dalın çeşitlemeleri ile bazı ek yarışmalar yapılmaktadır.

Modern rodeolarda, yarışmalara ek olarak çeşitli binicilik ve kement gösterileri ile palyaço, at ve köpek numaraları gibi gösteriler de yer alır. Genellikle her rodeo yarışmasında bir "rodeo kraliçesi" seçilir. Rodeoda kullanılacak hayvanlar özel olarak yetiştirilir ve çok değerlidir.

Rodeo yönetici ve düzenleyicilerinin 1929'da kurduğu Amerika Rodeo Birliği ile rodeo yarışmacılarının 1936'da kurduğu der-



Canadian Government Office of Tourism

Kuzey Amerika'nın en ünlü rodeo yarışmalarından biri olan Calgary Rodeosu'nda (Kanada) azgın boğaya binme gösterisi.

nek birlikte rodeonun kurallarını saptadılar. Bu dernek 1975'te Profesyonel Rodeo Kovboyları Birliği adını aldı.

Amatör bir spor olarak dünyanın çeşitli bölgelerine yayılan rodeo özellikle Kanada ve Avustralya'da çok sevilir. Birçok ABD ve Kanada kentinde geleneksel olarak yapılan rodeoların en ünlülerinden biri Kanada'nın Calgary kentinde düzenlenen rodeodur.

RODIN, Auguste (1840-1917). Fransız heykelci Auguste Rodin çağdaş heykel sanatını derinden etkilemiştir.

Yoksul bir ailenin çocuğu olarak Paris'te doğan Rodin, sanat öğrenimine 14 yaşında bir resim okulunda başladı. Ardından, üç kez girdiği Paris Güzel Sanatlar Yüksekokulu sınavlarını kazanamayınca, Sèvres Porselen Fabrikaları'nda, heykelci Albert E. Carrier-Belleuse'ün yanında çalışmaya başladı. 1871'de Carrier-Belleuse ile birlikte Belçika'ya gitti. Daha sonra İtalya'da Rönesans'ın büyük ustalarının yapıtlarını inceledi.

En çok tanınan yapıtlarından *Düşünen Adam*'ın (1880) dünyanın çeşitli yerlerinde sayısız kopyası vardır. Aslı ise Paris'te Rodin Müzesi'ndedir. Bu yapıt çenesi eline dayalı, öne doğru eğilmiş oturan tunç bir erkek heykelidir. Vücudunun duruş biçimi ve yüz ifadesi yoğun düşünce içinde olduğu duygusunu verir. Rodin *Düşünen Adam*'ı, insana özgü tüm duyguları ve düşünceleri yansıtmak amacıyla tasarladığı ve "Cehennem Kapıları" adını verdiği anıtsal yapıtın bir parçası olarak düşünmüştü. Ne var ki, Dante'nin *İlahi Komedya*'sından esinlenerek başladığı bu yapıtı hiçbir zaman tamamlayamadı (*bak.* DANTE ALIGHIERI).

Rodin, tamamlayamadığı büyük boyutlu tasarıları üzerinde çalıştığı yıllarda tek ya da grup figürlerinden oluşan başka heykeller de yaptı. Bu yapıtlardan biri, Calais kenti yöneticilerinin, 14. yüzyılda kentlerini yıkımdan kurtarmak için yaşamlarını feda eden altı yurtseverin anısını yaşatmak için sipariş ettiği anıttır. *Calais'liler* adlı bu anıtı Rodin 1889'da tamamladı. Bu yapıtta insanların verdikleri kararın ciddiyeti, canlıymışçasına yüzlere yansımıştır. Anıtın tunçtan dökülen bir kopyası, 1913'te Londra'da parlamento binasının bahçesine yerleştirildi. Bir başka kopyası da New York'ta Joseph H. Hirshhorn Koleksiyonu'ndadır.

Rodin'in 1885-96'da yapmış olduğu, içlerinde *Danaid* (1885), *Düşünce* (1886), *Öpüş* (1886) gibi yapıtlarının bulunduğu bir dizi heykel, kendisi de yetenekli bir heykelci olan Camille Claudel (1864-1943) ile arasındaki fırtınalı ilişkinin ürünüdür. *Öpüş* hangi yanından bakılırsa bakılsın, tutkulu bir sevginin olağanüstü duyarlıkla yansıtıldığı bir aşk simgesidir.

Bazı eleştirmenlerce heykel sanatının en büyük portre ustalarından biri sayılan Rodin, kendi döneminde yaşamış birçok kişinin büstünü yaptı. 1891'de Edebiyatçılar Derneği Rodin'e Fransız yazar Honoré de Balzac'ın anıtını sipariş etti. Bu, iki yılda tamamlanması gereken 3 metre boyunda bir heykel olacaktı. Rodin, 40 yıl önce ölen yazarın benzerini yaratmak için uzun araştırmalara girmek zorunda kaldı. Hakkında yazılmış her şeyi okuduktan başka, Balzac'ın terzisini bularak ondan da bilgi aldı. Balzac'ın büstlerinin bazıları bugün Paris'te, Rodin Müzesi'ndedir. Sanatçının 1897'de tamamladığı Balzac heykeli sanatçılar arasında büyük bir tartışma yarattı. Fransa'nın en büyük yazarlarından birini sıradan insanlara benzettiği gerekçesiyle önce dernek tarafından geri çevrildi. Balzac'ın alçıdan büstleri ve heykeli uzun süre Rodin'in atölyesinde durdu. O dönemde değeri anlaşılamayan, hatta alay konusu olan bu



Metropolitan Museum of Art

Rodin *Düşünen Adam*'ı, İtalyan yazar Dante Alighieri'nin heykeli ve "Cehennem Kapıları" yapıtının bir parçası olarak tasarlamıştı.

anıt ancak 1939'da, Rodin'in ölümünden 22 yıl sonra Montmartre'da bir kavşağa dikildi.

Rodin başarısızlıklar ve düş kırıklıkları karşısında ödün vermeyen bir sanatçıydı. Bir heykelci olarak ancak 40 yaşında kendini kanıtlayabildi. Bugün ise dünyanın sayılı büyük heykelcileri arasındadır. Yapıtlarının en belirgin özelliği insanı tüm kişilik özellikleri ve duygularıyla yansıtmaktaki olağanüstü anlatım gücüdür. Sanatçının başlıca yapıtları Paris'te Rodin Müzesi'ndedir. Dünyanın çeşitli müzelerinde sergilenen yapıtlarının bazı kopyaları da büyük kentlerin parklarında ve alanlarında yer almaktadır. *Öpüş* (1886) Londra'da Tate Galerisi'nde, *Vaftizci Yahya Vaaz Verirken* (1878) New York Modern Sanat Müzesi'nde, *Havva* (1881) Toledo Sanat Müzesi'ndedir.

Ayrıca bak. HEYKEL.

ROENTGEN, Wilhelm Conrad *bak.* RÖNTGEN, WILHELM CONRAD.

ROKET, yakıt ve oksijen yakarak çalışan ve bu yanma sırasında oluşan gazların geriye doğru püskürmesinin etkisiyle ileri doğru yol alan araçlara denir. Birbirine iyice karıştırılmış yakıt ve oksijen karışımlarına da "itici" denir. Havai fişekler de birer roket türüdür; bunlarda katı itici olarak barut kullanılır. Roketleri ilk olarak Çinliler 1232 dolaylarında savaşta kullandılar ve ondan sonra bu buluş hızla Avrupa'ya yayıldı. Ama topun ortaya çıkmasıyla birlikte roketler önemini yitirdi ve yalnızca şenliklerde kullanılmaya başladı; bu durum 19. yüzyılın başlarına kadar böylece sürdü (*bak.* HAVAİ FİŞEK). 1800'lerin başlarında İngiliz mucit Sir William Congreve, top yerine kullanılabilecek roketler geliştirdi. Bu roketler İngiliz kuvvetlerince Napolyon Savaşları'nda ve 1812'deki İngiltere-ABD Savaşı sırasında başarıyla kullanıldı.

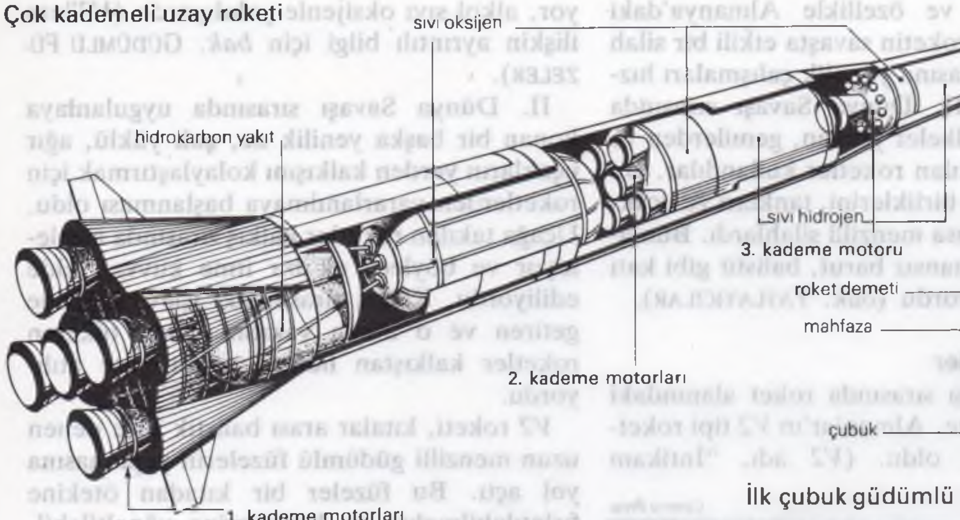
Basit bir rokette itici madde roketin ön bölümündeki kapalı bir borunun içinde yanar ve oluşan sıcak gaz roketin arka ucundaki bir memeden dışarı püskürür. Newton'ın üçüncü hareket yasasına göre, her etki kendisine eşit büyüklükte ve ters yönde bir tepki doğurur

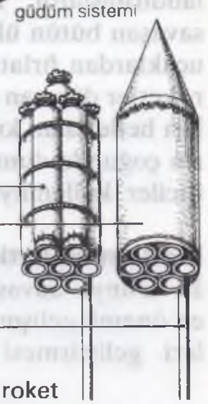
ESSA



Roket uçuşunun öncüsü Robert H. Goddard, tasarımını yaptığı ve 1926'da fırlattığı sıvı yakıtlı roketiyle.

Çok kademeli uzay roketi





İlk çubuk güdümlü roket

(*bak*. KUVVET VE HAREKET). Roketlerde de, geriye doğru püsküren gazın hızı ve momentumu borunun üzerinde ileriye doğru etki yapan bir itme kuvveti oluşturur. Roketin, geriye püsküren gazların havayı "itmesiyle" yol aldığı sanılmamalıdır. Eğer böyle olsaydı roketler uzay boşluğunda yakıt yakarak yol alamazdı. Bu konuyu matematiğin yardımı olmadan anlamak biraz zordur. Roketlerin hızı, temel olarak arkalarından püsküren gazın hızına bağlıdır. Hızla püsküren gaz demetine gaz jeti, gaz jetinin hızına da egzoz (dışatım) hızı denir. Elbette egzoz hızı da temel olarak itici yakıtın gücüne bağlıdır. Yüzyıllar boyunca kullanılan tek itici baruttu, ama barutla da fazla yüksek egzoz hızları elde edilemiyordu.

Congreve'in geliştirdiği roketler, havai fişeklerdeki gibi bir çubuğa bağlanmıştı. Bu çubuklar kuyruk işlevi görerek roketin uçuş sırasında dengede kalmasını sağlıyor, ama aynı zamanda rüzgârlı havalarda bir fırıldak gibi dönmesine de neden oluyordu. Bu da, düşmanın üzerine doğru fırlatılan roketin hedefinden sapmasına yol açıyordu. İngiliz mühendis William Hale bu roketleri geliştirme çalışmalarına girişti. Hale'in yaptığı roketlerde çubuk yoktu; bunun yerine gazın püskürdüğü egzoz boruları belirli bir açıyla yerleştirilmişti ve böylece roket uçarken aynı zamanda kendi ekseni çevresinde de hızla dönüyordu. Bu dönme hareketi roketin dengesinin kararlılığını artırıyor, hedefe isabet oranını yükseltiyordu (*bak*. CAYROSKOP). Ateşli silahlarla fırlatılan mermiler de havada dönerek yol alır; mermiye bu dönme hareketini, silahın namlusunun içine oyulan yivler, yani kanallar sağlar (*bak*. ATEŞLİ SİLAHLAR).

I. Dünya Savaşı (1914-18) sırasında roket kullanılmadı, çünkü o döneme kadar toplar iyice geliştirilmiş ve güçleri artırılmıştı. Ama roket çalışmaları da bir yandan sürdü ve roketler İngiltere'de etkili bir can kurtarma aracı durumuna geldi. Roketler bugün de bu amaçla kullanılmaktadır. Eğer bir gemi fırtınalı bir havada kıyıya doğru sürüklenir ya da kıyıya yakın bir yerde karaya oturursa, sahil güvenlik ekipleri kayalıklardan ya da kumsaldan ateşlenen bir roketin yardımıyla gemiye özel bir ip fırlatabilir. Bu ipin yardımıyla gemiye halat ve kasnak gibi malzemeler iletilebilir ve böylece kıyı ile gemi arasında bir havai hat oluşturularak gemi mürettebatı kurtarılabilir.

ABD'li bilim adamı Robert H. Goddard, 1920'lerde ve 1930'larda roketler üzerinde çığır açıcı deneysel araştırmalar yaptı. Goddard bu çalışmalarıyla roket uçuşunun ilk matematiksel formüllerini geliştirdi. Roketlerin boşlukta, yani vakum ortamında çalışabileceğini kanıtladı ve itici olarak sıvı yakıt kullanımını başlattı. Goddard bu çalışmalarıyla uzayda uçuşu gerçekleştirmeyi hedefliyordu.

ABD askeri yetkilileri Goddard'ın bu araştırmalarına fazla ilgi göstermediler, ama baş-

ka ülkelerdeki ve özellikle Almanya'daki bilim adamları, roketin savaşta etkili bir silah olarak kullanılmasına yönelik çalışmaları hızlandırmışlardı. II. Dünya Savaşı sırasında savaşan bütün ülkeler yerden, gemilerden ve uçaklardan fırlatılan roketler kullandılar. Bu roketler düşman birliklerini, tankları ve uçakları hedef alan kısa menzilli silahlardı. Bunların çoğunda dumansız barut, balistit gibi katı iticiler kullanılıyordu (*bak.* PATLAYICILAR).

Modern Roketler

II. Dünya Savaşı sırasında roket alanındaki en önemli gelişme, Almanlar'ın *V2* tipi roketleri geliştirmesi oldu. (*V2* adı, "İntikam

Camera Press



1973'te Mariner uzay araştırma uydusu ile pek çok başka ABD uzay aracının fırlatılmasında kullanılan Atlas-Centaur roketi.

Silahı 2" anlamındaki Almanca *Vergeltungswaffe 2*'nin kısaltmasıdır.) Bu roketin ağırlığı 12 tonun üzerindeydi ve burnunda taşıdığı savaş başlığı 1 ton kadar patlayıcı içeriyordu. Rokette yakıt olarak alkol kullanılıyor, alkol sıvı oksijenle yakılıyordu (*V2*'lere ilişkin ayrıntılı bilgi için *bak.* GÜDÜMLÜ FÜZELER).

II. Dünya Savaşı sırasında uygulamaya konan bir başka yenilik de, çok yüklü, ağır uçakların yerden kalkışını kolaylaştırmak için roketlerden yararlanılmaya başlanması oldu. Uçağa takılan roketler kalkış sırasında ateşleniyor ve böylece ek bir itme kuvveti elde ediliyordu. Kalkış sırasındaki işlevini yerine getiren ve o arada yakıtını yakıp tüketen roketler kalkıştan hemen sonra yere atılıyordu.

V2 roketi, kıtalar arası balistik füze denen uzun menzilli güdümlü füzelerin yapılmasına yol açtı. Bu füzeler bir kıtadan ötekine fırlatılabilmekte ve hedeflerine yöneltilebilmektedir. Çok kademeli roket tekniğiyle düzenlenen bu füzeler. uç uca eklenmiş bir dizi roketten oluşur. İlk kademe motorları büyük ve güçlüdür, kalkışı sağlar. Daha küçük olan ikinci ve üçüncü kademe motorları ise roketin daha da hızlanması ve uçuşunu sürdürmesi içindir.

Çok kademeli roketler uzay araştırmaları alanında uyduların ve insanlı uzay araçlarının fırlatılmasında kullanılmaktadır. ABD'de ilk uzay mekikleri, SSCB'de Soyuz uzay araçları ve Avrupalılar'ın Ariane roketleri hep çok kademeli araçlardır. Birinci ve ikinci kademe motorları roketi belirli bir noktaya kadar hızlandırır ve bu noktada devreye giren üçüncü kademe motorları rokete, Dünya'nın çevresindeki bir yörüngeye oturmak ya da Dünya'nın kütleçekimi etkisinden bütünüyle kurtulmak için gerekli olan hızı sağlar. Bugüne kadar yapılmış olan en büyük roket, ABD'nin Apollo programı çerçevesinde kullandığı Saturn 5 fırlatma aracıydı. Saturn 5'in fırlatma rampasındaki ağırlığı 3.000 tona yakındı ve dikili durumdaki yüksekliği 111 metreydi.

Roketler ancak son derece hızlı giden araçlarda kullanılırsa verimli ve yararlı olur; roketler trenlerde, otomobillerde ve gemilerde de denenmiş ama yararlı sonuçlar elde edilememiştir.

Roketlerin hızını ve menzilini artırabilmek için bilim adamları sürekli olarak daha etkili yakıtlar bulmak için uğraşmaktadırlar. Ara-



ABD'nin geliştirdiği uzay mekiği Dünya'ya döndükten sonra tekrar kullanılabilir. Bu mekikler, sıvı hidrojen yakıtlı üç ana roket ile katı yakıtlı iki yardımcı roketin yardımıyla fırlatılır. Yardımcı roketler yerden yaklaşık 43 km yükseklikte mekikten ayrılır. Mekik, üç ana roket motoruyla yoluna devam eder ve yörüngesine ulaşır. Ana roket motorları dışta bulunan büyük yakıt tankında depolanmış sıvı hidrojeni kullanır. İki yardımcı roket Dünya'ya geri düşer; bunlardan sonraki uçuşlarda da yararlanılabilir.

Rockwell International, Space Division

dıkları, yüksek sıcaklıklarda daha çok gaz çıkaracak türden iticilerdir; böylece roket memesinden atılan gaz miktarı ve dolayısıyla da gaz çıkış hızı artacak, bunun sonucunda da roketin erişeceği hız yükselecektir. Sıvı oksijen ve petrol kullanıldığında elde edilen yanma sıcaklığı 3.000°C, egzoz hızı ise dakikada 145 kilometredir. Yakıt olarak petrol yerine sıvı hidrojen kullanıldığında, gaz püskürme hızı dakikada 190 kilometreye ulaşır. Roketler ancak bu kadar yüksek gaz püskürme hızlarıyla uyduları Dünya'nın çevresindeki bir yörüngeye taşıyabilecek hızlara ulaşabilirler. Herhangi bir roketin bir uyduyu yörüngeye oturtabilmesi için saatte 28.000 km hıza erişmesi gerekir. Aynı roketin Dünya'nın kütleçekim kuvvetinden kurtulabilmesi için ise hızının saatte 40.000 km olması gerekir; bu hıza "kurtulma hızı" denir.

Bilim adamları gelecekte hidrojenin yalnızca yakılması yerine, nükleer reaktörlerde çok daha yüksek sıcaklıklara çıkartılarak püskürtülmesine dayalı daha güçlü roketlerin geliştirilebileceğine inanıyorlar. İyon jeti (elektrik yüklü parçacık püskürmesi) üreten iyon roketleriyle denemeler yapılmaktadır. Bu tür püskürtmelerde egzoz hızı son derece yüksektir.

Ayrıca bak. İYON; MADDE; NUKLEER ENERJİ; UZAY ARAŞTIRMALARI; UZAY UÇUŞLARI.

ROMA, İtalya'nın başkenti ve en büyük kentidir. Papanın yönetiminde, küçük ve bağımsız bir devlet olan Vatikan kenti de Roma sınırları içindedir (*bak.* VATİKAN). Yaklaşık 3.000 yıllık zengin bir tarihi olan Roma kentine ilişkin bilgilerin bir bölümünü ROMA İMPARATORLUĞU maddesinde bulabilirsiniz. İÖ 8. yüzyılda Tiber Irmağı'nın sol yakasındaki yedi tepeden Palatium (bugün Palatino) Tepesi'nde ilk yerleşimin gerçekleşmesinden sonra, yerleşmeler öteki tepelere de yayıldı. İS 2. yüzyıla kadar sürekli büyüyen Roma, bu tarihte nüfusu 1 milyonu bulan büyük bir kent durumuna geldi.

İtalyan birliği gerçekleştikten sonra 1870'te modern İtalya'nın başkenti olan Roma, Avrupa'nın en eski kültür ve sanat merkezlerinden biridir. 2.000 yıllık anıtların bulunduğu kentte, ortaçağdan ve Rönesans döneminden kalma büyük alanlar, saraylar ve yüzlerce yıldan beri kullanılan yollar vardır. Eski kent merkezinin çevresinde gelişen modern mahalleler iç içe halkalar biçimindedir.

Roma, İtalya'nın batı kıyısının ortalarında, Campagna di Roma adıyla bilinen bir ovada



San Pietro Bazilikası'ndan kentin genel görünümü.

Hakan Gönenli

yer alır. Bu ova boyunca Tiber Irmağı derin bir vadinin içinden akar. Kent denizden yaklaşık 24 km içeride, Tiber'in iki yakasında kuruludur. Alçak bir kent olan Roma yazları, özellikle de temmuz ve ağustos aylarında çok sıcak olur.

Eski Roma'nın yedi tepesinden biri olan Capitolium'un (bugün Capitolino) eteklerinde ünlü Roma Forumu'nun kalıntılarına rastlanır (*bak.* FORUM). Bunun büyük bir bölümü, artık içinde birkaç yıkık sütun ve duvardan başka bir şey bulunmayan bir düzlüktür. Forumun güneyinde, bir zamanlar Roma imparatorlarının görkemli saraylarının yükseldiği Palatino Tepesi vardır. Burası bugün, çam ağaçlarının arasında yıkıntılar içinde bir bahçe görünümündedir. Forumun doğusunda yer alan Colosseum, 1. yüzyıldan kalma dev bir açık hava tiyatrosudur; ortasında, gösterilerin yapıldığı bir *arena* vardır. Romalı gladyatörler burada dövüşürlerdi (*bak.* GLADYATÖR). Daha sonra ilk Hıristiyanlar burada aslanlara atıldı.

Modern kent, eteğinde büyük Venedik Meydanı'nın (Piazza Venezia) bulunduğu Capitolino Tepesi'nin kuzeyine düşer. İtalya'nın ilk kralı II. Vittorio Emanuele'nin (1820-78) heykelinin bulunduğu Venedik Meydanı'nda, eskiden Venedik elçilerinin oturduğu görkemli bir saray vardır. Bu saray faşizm döneminde Benito Mussolini'nin (1883-1945) karargâhı oldu. Bugün ise müze ve kütüphane olarak kullanılmaktadır. Venedik Meydanı'ndan başlayan tarihsel Via del Corso caddesi, kentin merkezinden geçerek kuzeye doğru uzanır ve Halk Meydanı'nda (Piazza del Popolo) sona erer. Bir zamanlar at yarışlarının yapıldığı Via del Corso, iki yanındaki şık mağazaları, motosikletlerin önemli bir yer tuttuğu yoğun trafiği ve insan kalabalığıyla cıvıl cıvıl bir caddedir. Yarı yoldaki Colonna Meydanı'nda (Piazza del Colonna) Roma İmparatoru Marcus Aurelius'un zaferlerinin işlendiği Marcus Aurelius Sütunu görülür. Aynı alandaki Chigi Sarayı günümüzde başbakanlık konutu olarak kullanılmaktadır. İtalyan Parlamentosu'nun meclislerinden biri olan Delegeler Meclisi de buraya oldukça yakındır.

Kentin bu bölümü ortaçağda da, Rönesans döneminde de Roma'nın merkeziydi (*bak.* RÖNESANS). Bu nedenle Via del Corso üzerinde, eski sarayların yanı sıra bugün banka ya da devlet dairesi olarak kullanılan 15. ve 16. yüzyıl Rönesans yapılarına da rastlanır.

Via del Corso ile batıda Tiber Irmağı arasında kalan dar sokaklar, Tiber'in karşı yakasındaki Trastevere semtiyle birlikte, kentin belki de en canlı bölümüdür. Roma'nın her çağını temsil eden Pantheon da bu bölgededir. İÖ 27'de tapınak olarak yapılan Pantheon, İmparator Hadrianus tarafından değiş-

tirilerek yenilendi. 7. yüzyılın başında kiliseye dönüştürülen yapı, günümüzde de aynı işlevi sürdürmektedir. Roma'daki yapıların çoğunun dış yüzü kırmızımsı tuğla rengindedir. Bu yüzden kent, özellikle güneş doğarken ve batarken altın sarısı bir görünüm alır. Tiber'in batı yakasında, Sant'Angelo Kalesi olarak adlandırılan, Hadrianus'un anıtmezarı vardır. Daha sonra papalar tarafından kaleye dönüştürülen Sant'Angelo, uzun bir geçitle Vatikan'ın ana kilisesi olan San Pietro Bazilikası'na bağlanmıştır. Kalenin batısındaki kısa yoldan Vatikan kentine ulaşılır.

4. yüzyılda İmparator I. Constantinus'un yaptırdığı San Pietro Bazilikası 15. yüzyılın sonlarına doğru yıkılmaya yüz tutmuş, yeniden yapımı için planlar hazırlanmıştı. 1547'de Michelangelo, ortasında büyük bir kubbe olan görkemli bir kilise tasarımı yaptı (*bak.* MICHELANGELO). Bu plan sanatçının ölümünden sonra uygulandı. Kubbenin yapımı 1590'da tamamlandı. Michelangelo'nun imzasını taşıyan *Pietà* da San Pietro'dadır. *Pietà*, Hz. İsa çarmıhtan indirildikten sonra ölüsünü kollarında tutan Hz. Meryem'in betimlemesidir. Michelangelo'nun 1499'da yapmış olduğu bu mermer heykel onurlu bir ölümün ve acının simgesidir. Katedralin önündeki elips biçimindeki geniş alanı, üzerinde heykeller bulunan 284 sütun çevreler. Tam ortasında, iki çeşme arasına yerleştirilmiş bir dikilitaş vardır. Paskalya ve Noel gibi önemli günlerde, papanın kutsaması için dünyanın dört bir yanından gelen binlerce insan bu alanı doldurur.

San Pietro Bazilikası'nın kuzeyinde bulunan Vatikan Sarayı papalık konutudur. Sarayın galerileri ve odaları, içlerinde paha biçilmez resimler, heykeller, duvar halıları, elyazmaları ve kitaplar bulunan bir müzedir. Papanın özel dairesinden ayrılmış olan bu bölümler turistlerce gezilebilmektedir. Michelangelo'nun tavan resimleri ve mihrap arkasındaki duvarında *Son Yargı* freskinin yer aldığı Sistina Şapeli de Vatikan'dadır. Bu kilise, papanın da katılmasını gerektiren özel törenlerin yapıldığı ve papanın ölümü halinde kardinallerin yeni papayı seçmek üzere toplandıkları yerdir. (*Ayrıca bak.* KATOLİK KİLİSESİ.) Roma'da, değerli mozaiklerle bezeli küçük ve sade kiliseler olduğu gibi, sonraki çağlarda yapılmış çok daha gösterişli pek çok kilise vardır.

Campa dei Fiori (çiçek pazarı), tiyatro sahnesine benzeyen küçük Sant'Ignazio Meydanı, İspanyol Meydanı ve Santa Trinità dei Monti Kilisesi'ne doğru yükselen İspanyol Merdivenleri kentin görülmeye değer güzel yerleridir.

Roma'da 300'den fazla çeşme vardır. Çağlayan gibi akan sularıyla Trevi Çeşmesi, yer aldığı dar alanın büyük bir bölümünü kaplar. Turistler Roma'ya gene gelebilmek dileğiyle Trevi Çeşmesi'ne para atarlar. Navona Mey-

Barnaby's



Michelangelo'nun 1547'de tasarımını yaptığı San Pietro Bazilikası.



Barnaby's

Navona Meydanı'ndaki Dört Irmak Çeşmesi, büyük heykelci Gian Lorenzo Bernini'nin yapıtıdır.

danı'ndaki Dört Irmak Çeşmesi Bernini'nin yapıtıdır (*bak*. BERNINI, GIAN LORENZO). Roma çeşmeleri 2.000 yıl önce yapılmış olan sukemerleriyle beslenir (*bak*. SUKEMERİ). Kuzeyde, Roma'nın en büyük parkı Borghese Bahçeleri kente tepeden bakar. Bu bahçelerin içinde bulunan iki Rönesans sarayından Villa Borghese günümüzde bir sanat galerisidir, Villa Giulia ise Etrüsk sanatı müzesi olarak kullanılmaktadır.

Roma'nın kuzeyinde, eski bir kırsal bölge olan Etruria uzanır; doğu ve güneydoğusunda, büyük Campagna di Roma'nın 16-24 km ötesinde Sabine ve Alban tepeleri yükselir. Bu tepelerde Roma'ya bakan küçük dağ kasabaları yer alır. Bunlar arasında, yüksek çağlayanlarıyla Tivoli ve Frascati, papanın yazlık malikânesinin bulunduğu Castel Gandolfo, dinsel bayramlarda sokakları halı gibi çiçeklerle örtülen Albano ve Genzano kasabaları sayılabilir. Albano ve Nemi göllerinin de bulunduğu bu bölgeye Roma'dan günübirlik gidilebilir. Pek çok Romalı, tatilini kentin güneybatısında, yaklaşık 27 km uzaklıktaki Ostia'nın gözalabildiğine uzanan kumsallarında geçirir.

Roma, Milano ve Torino gibi önemli bir sanayi kenti değildir; gene de madeni eşya, giyecek ve yiyecek maddeleri, elektrikli aygıtlar üreten fabrikaları vardır. Basım, yayımcılık ve sinema sanayisi gelişkindir. Duvar halısı, mücevher ve deri işleri gibi el yapımı mallar da üretilir. Ama Roma'nın en önemli gelir kaynağı turizmdir. Kente her yıl çok sayıda turist gelir.

Nüfusu 2.812.827'dir (1988).

ROMA İMPARATORLUĞU. Bugünkü İtalya'nın Latium bölgesinde, Tiber Irmağı'na bakan tepelerde kurulmuş birkaç köyden oluşan eski Roma, sonradan dünyanın en büyük imparatorluklarından birinin merkezi oldu. Romalılar tarihte pek çok ülkenin dilini, edebiyatını, yasalarını, yönetim biçimini ve mimarlığını etkiledi.

Bir efsaneye göre Roma kenti İÖ 753'te Romus ve Romulus tarafından kurulmuştur. Ama bu kuruluş öyküsü gerçeği tam olarak yansıtmaz (*bak*. ROMUS VE ROMULUS). Günümüzde, geçmişteki olayların tarihi nasıl İÖ ve İS diye belirtiliyorsa, Romalılar da Roma'nın kuruluşunu tarihin başlangıcı olarak kabul ederdi. Roma'nın, Fenikeliler'in Afrika'nın kuzeyinde Kartaca'yı kurmalarından yaklaşık 60 yıl sonra kurulduğu bilinmektedir. Kartaca sonradan Roma'nın en büyük rakiplerinden biri oldu.

Roma Cumhuriyeti

Roma'nın tepelerinde İÖ 8. yüzyılda birbirinden ayrı köyler kurulmuştu. Yüzyılların biriktirdiği kalıntıların alt katmanlarında, bu köylerde yaşamış olan insanların gösterişsiz mezarları ve kulübeleri bulunmuştur. Önemli bir yol kavşağı ve Tiber Irmağı'nın köprübaşı olan Roma, Etrüskler'in bölgeyi ele geçirmesiyle gerçek bir kent görünümü kazandı (*bak*. ETRÜSKLER). Etrüskler bataklıkları kuruttular ve geniş çaplı bayındırlık işlerine giriştiler. Yunanlılar'dan almış oldukları alfabeyi, ölçü birimlerini ve çeşitli paraları Romalılar'a tanıttılar. Romalılar Etrüskler'den etkilenmekle birlikte, törelerini ve dilleri olan Latince'yi değiştirmediler. Bağımsız kişiliklerini korudular (*bak*. LATINCE).

Romalılar İÖ 509'da Tarquinialılar'ı topraklarından kovarak, babadan oğula geçen bir krallık yerine, yöneticilerini kendilerinin seçtikleri bir cumhuriyet kurdular. Tarquinialılar, Etrüskler'in yardımıyla Roma'ya saldırarak tahtlarını geri almayı denedilerse de başarılı olamadılar. Ünlü Romalı şair Quintus Horatius'un Tiber Irmağı'nı korumak amacıy-



Metropolitan Museum of Art, New York, Roger's Fund 1903

İS 1. yüzyılda Pompei yakınlarındaki Boscoreale'de bir yatak odasındaki duvar resmi.

la nöbet tuttuğuna ilişkin öykü bu döneme aittir. Etrüskler'in Roma'dan ve Latium bölgesinden İÖ 470 dolaylarında ayrıldığı sanılmaktadır.

Giderek cumhuriyetçi bir devlet yapısının oluştuğu Roma'da yönetim *patriciler*'in, yani soyluların elindeydi. Senatoya (Roma Parlamentosu) yalnızca onlar seçilebilirdi. Her yıl bu senatörlerin arasından iki konsül seçilir, konsüller barış döneminde yasa önerisinde bulunur, senato toplantılarını yönetir, savaş döneminde ise ordulara komuta ederlerdi.

Etrüskler eski güçlerini yitirmeye başlayınca soylulara karşı *plebler*'in (halk kesimi) yanında yer almaya başladılar. Patriciler ile plebler arasında yüzyıllarca sürecek bir mücadele başladı. Toprakların tümü soylulara aitti. Halkın kendi hesabına çalışarak yaşamını kazanma olanağı yoktu. İÖ 493'te plebler topluca kentin dışına çıktılar ve hakları verilmezse yeni bir kent kuracaklarını ilan ederek soyluları tehdit ettiler. Bu durumdan korkan soylular, pleblerin çıkarlarını korumaları ve haklarını savunabilmeleri için iki temsilci seçmelerine razı oldular. Bundan başka pleblere kendi meclislerini kurma hakkı da tanındı. Zamanla plebler güçlendi; meclisleri yasa önerme yetkisine sahip oldu ve İÖ 4. yüzyıldan başlayarak iki konsülden biri pleblerden seçilmeye başlandı.

İÖ 390'da Galyalılar Roma'yı yağmaladılar, yakıp yıktılar. Romalı senatörler, kenti terk etmedikleri için topluca kılıçtan geçirildiler. Sadece, surlarla çevrili olan Capitolium (bugün Capitolino) Tepesi direnebildi. Galyalılar ancak büyük bir fidye karşılığı kenti terk ettiler. Galyalılar'ın saldırısını başka saldırılar izledi. Ekuviler, Volskiler ve Samnitler Roma ordularıyla çarpıştı. İÖ 321'de Samnitler Romalılar'ı Napoli'nin kuzeyinde bulunan dar bir geçitte kıstırarak yenilgiye uğrattı. Romalılar teslim olmak zorunda kaldı. Buna karşın, Romalılar genelde hem topraklarını genişletiyor, hem de güçlerini artırıyordu. Ele geçirdikleri yerlere bazen kendi adamlarını yerleştirerek koloniler kuruyorlardı. Yabancı düşmanların ilki, Epir Kralı Yunanlı Pyrrhos oldu (*bak.* PYRRHOS). Pyrrhos İÖ 280'de İtalya'nın güneyine çıkarma yaptı. Yunanlılar'ın, Romalılar'ın bilmediği iki savaş yöntemi vardı. Bunlardan biri *phalanks* denen, ağır zırhlı piyadelerin omuz omza sekiz sıra halinde dizilerek saldırıya geçmeleriydi. Ellerinde kalkanları ve mızraklarıyla karşılarındaki gevşek örgütlenmiş askerleri kolayca yıldırabiliyorlardı. Öbür yöntem ise, savaş alanına fillerin sokulmasıydı. Böylesine beklenmedik bir olayla karşılaşan askerler ne yapacaklarını şaşırıyordu. Daha sonra ünlü Kartaca komutanı Hannibal de savaşta fillerden yararlanmıştı. Pyrrhos Romalılar'a karşı iki zafer kazandı. Ama öyle çok kayıp verdi ki, "Pyrrhos zaferi" deyimi, pahalıya mal olmuş bir zaferin yenilgiyle eşdeğer olduğu anlamında, birçok dile yerleşti. Pyrrhos'un üçüncü saldırısı ise yenilgi ile sonuçlandı ve İtalya'yı terk etmek zorunda kaldı. Roma artık İtalya'nın neredeyse tümünü denetimi altına almıştı.



İspanya'da, Segovia'da İS 1.-2. yüzyıllardan kalma sukemeri Romalılar'ın mühendislikteki ustalıklarının göstergesidir.

Michael Holford

İÖ 3. yüzyılın ortalarında Kartaca ile Roma arasında çatışma başladı. Hızla güçlenen bu iki devlet için Akdeniz ticaretini ele geçirmek çok önemliydi. İÖ 264'te Roma ile Kartaca arasında, tarihte Kartaca Savaşları olarak anılan bir dizi savaşın ilki başladı. Bu savaş 241'de sona erdi. Barış ilan edildiğinde Kartacalılar Sicilya'yı Roma'ya vermek ve savaş zararlarını ödemek zorunda kaldı. 23 yıl süren gergin bir barış döneminden sonra Kartaca Savaşları'nın ikincisi ve en büyüğü, Kartacalı komutan Hannibal'in İspanya'dan yürüyüşe geçmesiyle başladı. Hannibal ordusu ile Rhône Irmağı'nı ve Alpler'i aştı; önünde ne varsa ezip geçerek İtalya'ya girdi. Cannae'de büyük bir zafer kazandı. Ama bundan sonra Romalılar başarılı savaş taktikleriyle Kartaca ordusunu yıprattılar. Hannibal İÖ 203'te İtalya'yı terk ederek Kartaca'ya geri döndü. Bundan bir yıl sonra da Zama Savaşı'nda Romalı komutan Scipio Africanus'a yenildi (*bak.* HANNIBAL).

Kartaca ile Roma arasındaki barış 50 yıl sürdü. Kartaca eski zenginliğini ve önemini yeniden kazanmaya başladı. Bundan tedirgin olan Romalılar Kartaca'ya saldırdı. III. Kartaca Savaşı ile (İÖ 146) Kartaca Devleti tarihten silindi.

Roma Ordusu

Roma artık Akdeniz çevresindeki ülkelerin hepsinden üstün olma yolundaydı. Başarısını büyük ölçüde ordusuna borçluydu. Kuruluşundan İS 3. yüzyıla kadar Roma ordusunun belkemiğini lejyonlar (alaylar) oluşturdu. Bir lejyon 4.000-6.000 askerden oluşuyordu. Lejyonun onda birine *kohort* (tabur) deniyordu. Eyalet ya da vali yardımcılarına eşdeğerde olan komutanları *legatus* sanına sahipti. Komutanın emrindeki subaylara *tribunus*, astsubaydan aşağı rütbedekilere ise *centurion* denirdi. Lejyon, Roma yurttaşı olan seçkin askerlerden oluşuyordu. Yedeklerden, yani orduda hizmet gören yabancılardan her zaman daha fazla ücret alırlardı.

Lejyon askerleri zırhlı piyadelerdi. Disiplinli ve iyi eğitilmiş olan Roma piyadeleri tüm ülkelerin korkulu rüyasıydı. Her birinin iki ciriti (*pila*) ve bir kısa kılıcı (*gladius*) olurdu. Piyadeler yedeklerle desteklenir, genellikle 500'er kişilik birimler halinde örgütlenirlerdi.

Seferberlik durumunda orduya bazı uzmanlar da katılırdı. Bunlardan biri kamp komutanıydı. Ordu konakladığı zaman konaklanan yerin çevresine hendek kazmadan ve gerekli güvenlik önlemlerini almadan geceyi geçirmezlerdi. Askerlerin her birinin, kamp kurar-

ken ve bir sonraki gün kampı toplarken yükümlü oldukları görevler vardı.

Quaestor ordunun para işlerinden sorumluydu. Mühendisler, usta ve zanaatkârlar da orduya eşlik ederdi. Kuşatma eyleminden ve oldukça ilkel olan topların kullanılışından ve bakımından onlar sorumluydu. Mancınık ve arbaletlerden oluşan "toplar", genellikle saldırılarda ağır taş gülleleri ya da kayaları fırlatmak için kullanılırdı. Mühendisler kuşatmalarda kolayca kurulabilen, hareketli kulelerin yapımını denetlerdi. Askerler bunlarla düşman kalesinin içini görme olanağı elde ettikleri için, taş ve oklarını yağdırmakta güçlük çekmezlerdi.

Roma askerlerinin başarısında yiğitliklerinin yanı sıra dirençlerinin de büyük payı vardı. Çok güçlü ve sağlıklı olan askerler, silahlarından başka, iki hafta yetecek kadar yiyeceği ve kamp kurmak için gerekli araç gereci yanlarında taşımak zorundaydı.

Askerler, savaş hattına girdikleri zaman ayrı, kol halinde yürüdükleri zaman ayrı adlar

Michael Holford



2. yüzyıldan kalma bir Romalı asker heykeli.

alırdı. Savaş sırasında ağır bir saldırı altında kalırlarsa bir araya gelerek bir blok oluştururlardı. Lejyonun simgesi tunç ya da gümüşten yapılan kartaldı. Kanatları iki yana açık olurdu. Romalılar için kartalın düşmanın eline geçmesi onur kırıcı bir olaydı.

Roma'nın yükseliş döneminde ordu yenilmezliği ile ün salmıştı. Bunun üç temel nedeni vardı: Birincisi disiplin, ikincisi sıkı ve yetkin bir eğitim, üçüncüsü ise askerlik konusunda yenilikleri hemen benimsemeleriydi.

Cumhuriyetten İmparatorluğa

İÖ 3. yüzyılın sonlarına doğru, Yunan uygarlığı Roma'da yayılmaya başladı. Romalılar bu uygarlığa büyük bir saygı ve hayranlık duyuyordu. Bu nedenle, Makedonya Kralı V. Philippos (İÖ 238-179) Yunan kentlerini ve Anadolu'yu tehdit edip de, bu kentler Roma' dan yardım isteyince, bu isteğe olumlu yanıt veren Romalılar, Makedonyalılar'la dört yıl çarpıştılar. Sonuçta Doğu Akdeniz Roma'nın denetimine girdi; İÖ 146'da Makedonya ve Yunanistan da birer Roma eyaleti oldu. Böylece tüm Akdeniz Roma'nın egemenliği altına girdi.

Bu zaferler sonucu Roma güçlendi ve zenginleşti. Mal ve köle ticareti gelişti. Senatörler ve öbür yöneticiler çabuk zengin olmanın yollarını ararken, bazı eyalet yöneticilerinin de vergi toplarken zora başvurmaları halkın tepkisini çekiyordu. Kişisel hırslar ve açgözlülük, cumhuriyetin ilk yıllarındaki yurtseverliğin ve özverinin yerine geçmişti.

İÖ 2. yüzyılın sonlarına doğru yönetici sınıfın davranışlarını eleştiren Tiberius ve Gaius Gracchus adlarında iki kardeş, halkın daha fazla hak sahibi olması için mücadele etmeye başladılar. İÖ 133'te soyluların el koyduğu kamu topraklarını yoksul halka dağıtmak için bir yasa tasarısı hazırladılar. Romalılar'ı uyandırmak için canları pahasına mücadele eden bu kardeşlerin ikisi de acımasızca öldürüldü. Ama çabaları boşuna olmamış, Romalılar'da, haksızlıkların ortadan kalkması için siyasal bir reform gerektiği inancı yerleşmişti.

Bu sıralarda Roma ordusunda köklü bir değişiklik oldu. Ücretli askerler yurttaş askerlerin yerini almaya başladı. Yurttaş askerler

tümüyle ülkelerine bağlı oldukları halde, yeni profesyonel askerler, komutanları her kim ise ona bağlanıyordu. Bu durum Roma'nın siyasal yaşamını büyük ölçüde etkiledi. O tarihten sonra, başarılı generaller ordularının desteğiyle üstün bir güç ve yetki sahibi olmaya başladı.

Gaius Marius'un askerlerin desteğiyle nasıl yükseldiği buna örnektir. Doğuştan pleb olan Marius, kendine sadık ordusunun desteğiyle konsül olmuştu. İlk kez İÖ 105'te Kuzey Afrika'da Numidya'nın kralı olan Iugurtha'yı yenerek ünlenen Marius, daha sonra İtalya' nın kuzeyini tehdit eden Germen kabilelerini

C. M. Dixon



Afrika'da avlanmayı gösteren 2. yüzyılda yapılmış bir Roma mozaiği.

de üst üste iki kez yenmeyi başarmıştı. Bundan sonra patricilerin generali Sulla ile güçlerini birleştirerek, Roma ile savaşan komşu halkları yenilgiye uğrattı. Sulla, Yunanistan'ı ve doğuyu tehdit eden Mithridates'le savaşmak için Roma'dan ayrıldı.

"Mithras" Güneş tanrısının adıydı. Mithridates ise "Güneş tanrısının soyundan" anlamına geliyordu. Karadeniz'in doğusunda bir krallık olan Pontos tahtına geçen VI. Mithridates, kanlı bir egemenlik kurarak dünyaya korku salmış, annesini hapse attırdıktan başka, kardeşini de öldürtmüştü. Üç ayrı zamanda Roma'ya savaş açan Mithridates, sonunda Romalı general Pompeius'a yenildi (*bak.* POMPEIUS). Sulla doğuda Mithridates'le savaşırken, Marius Roma'da yönetime el koydu. Sulla seferden döndüğünde Marius ölmüştü, ama Sulla öcünü Marius'un yandaşlarından ve halktan aldı. Sonsuz yetkilerle İÖ 82'de kendini diktatör seçtirdi.

Sulla'dan sonra Roma'da yasadışı olaylar ve siyasetçilerin entrikaları hız kazandı. İÖ 73'te Spartaküs adında bir gladyatör kölelerden oluşturduğu ordusuyla Roma'ya başkaldırdı (*bak.* GLADYATÖR; SPARTAKÜS). Çok sayıda Roma lejyonunu yenilgiye uğrattıktan sonra İÖ 71'de yenildi ve öldürüldü.

İÖ 1. yüzyılın ortaları Jül Sezar ile Pompeius arasındaki rekabetle geçti. Her ikisi de yetenekli ve değerli önderlerdi. Bir süre, zengin bir soylu olan Marcus Crassus'u da aralarına alarak *triumvirlik* denen üçlü yönetim denemesinde bulundular. (Sonraki üçlü yönetimlerden ayırmak için, Sezar'ın da içinde bulunduğu üçlü, Birinci Triumvirlik olarak adlandırılır.) Crassus, İÖ 53'te öldükten sonra Pompeius, Sezar'm Galya'daki askeri başarılarını eskisinden daha fazla kıskanmaya başladı (*bak.* GALYA; JÜL SEZAR). Sezar'm geri çağrılması için hükümeti etkiledi. Sezar, bu buyruğa uyarak geri dönecek olursa, ordusunu terk etmek zorunda kalacağının bilincindeydi. Bu yüzden İÖ 49'da ordusunun başında yola çıktı. Kendi bölgesi olan Gallia Cisalpina ile geri kalan İtalyan toprakları arasında sınır oluşturan Rubicon Irmağı'nı geçtikten sonra, dönüşü olmayan bir noktaya geldi. Roma'da güçlü bir destek sağlayamayacağını anlayan Pompeius Yunanistan'a kaçtı.

Gücünü kanıtlamak için savaşmayı sürdüren Sezar İÖ 45'te Roma'ya döndü ve ömür boyu başkanlığa seçildi. Ne var ki, bazı senatörler Roma'nın özgürlüğü açısından Sezar'ın planlarını sakıncalı buluyordu. Sezar çok geçmeden, bir senato toplantısından sonra hançerlenerek öldürüldü (İÖ 44).

Bundan sonra iktidar Marcus Antonius'a geçti (*bak.* ANTONIUS, MARCUS). Ne var ki, Sezar'ın evlat edinmiş olduğu genç Octavius Roma'ya dönünce, aralarında çatışma çıktı. Octavius senato tarafından konsüllüğe getirildi. Gaius Julius Caesar Octavianus adıyla, Sezar' m evlat edindiği oğlu olarak tanındı. Bir sü-

re sonra Octavianus ve Antonius uzlaşmaya vararak, Sezar'ın süvari komutanı Marcus Lepidus'un da katılmasıyla İkinci Triumvirlik'i kurdular. Sezar'a komplo kurarak öldüren Brutus ve Gaius Longinus Cassius'a karşı savaş açarak, onları İÖ 42'de Makedonya'da yendiler. Bundan sonra doğuya giden Antonius, orada karşılaştığı Mısır Kraliçesi Kleopatra'ya âşık oldu ve arkasından Mısır'a gitti

Michael Holford



Mısır'daki Romalılar'ın vücutları mumyalanırken, tahtanın üzerine renkli mumdan yapılan portreleri yüzlerini örterdi.

(*bak.* KLEOPATRA). Octavianus'la yeniden arası açıldı. İÖ 31'de Yunanistan'ın batı kıyılarındaki Aktium Savaşı'nda Octavianus, Antonius'un donanmasını dağıttı ve Roma'nın rakipsiz önderi olarak yönetimi ele geçirdi.

Roma İmparatorları

Octavianus İS 14'te ölünceye kadar, tam 45 yıl Roma'yı yönetti. İÖ 27'de kendisine, "yüce" anlamında *Augustus* sanı verilmişti; ama o "şef" demek olan *Princeps*'i yeğledi. Çok büyük bir güce sahip olmasına karşın, Roma'nın eskiden olduğu gibi cumhuriyetle yönetildiği izlenimini yaratmaya büyük özen gösterdi. O dönemde krallar mutlak egemenliğe sahipti. Romalılar böyle bir yönetim istemiyordu.

Augustus yönetiminde Roma en parlak dönemini yaşadı. Ticaret çok büyük bir gelişme gösterdi. Roma yasaları imparatorluğun her yerinde uygulanmaktaydı. Güçlü hükümet, lejyonlarca da destekleniyordu. İmparatorluğun egemen olduğu bölgelerdeki yerli halkların haklarına saygı gösteriliyordu. Yüzyıllardan beri sürmekte olan çekişme ve kargaşanın sona ermesi Augustus'un başarısıydı. Halk, yasaların güvencesi altında olmanın huzuru içindeydi (*bak.* AUGUSTUS CAESAR).

Yurttaşlık ve Yasalar

Roma İmparatorluğu döneminde Roma yurttaşlarının pek çok ayrıcalığı vardı. Başlangıçta yurttaşlık Roma'ya hizmeti geçmiş kimselere verilirdi; daha sonra yurttaşlık hakkı yaygınlaştırıldı. Roma yasaları sonraki yüzyıllarda da pek çok ülkede etkisini sürdürdü. Günümüzde birçok Avrupa ülkesinin yasalarının temelinde Roma yasaları vardır. Bu yasalar Roma imparatorlarınca büyük bir titizlikle uygulanmıştır. Bunların çoğu, kralların hem yönetici, hem de yargıç olduğu ve yasaların yazılı olmayıp gelenek ve ahlak kurallarına göre belirlendiği çok eski zamanlardan beri gelişerek yetkinleşmiştir. İÖ 5. yüzyılın ortalarında Roma'da temel yasalar yazılmış bulunuyordu. Herkesin bu yasaların ne olduğunu bilerek, uyma zorunluluğu vardı.

Bu yasalara göre ailede baba öteki bireylerin üzerinde tartışmasız bir otoriteye sahipti. Zaman içinde bazı yasalar değiştirilerek geliştirildi. İS 6. yüzyılda Bizans İmparatoru I. Jüstinyen hukukçuları ve bilginleri toplayarak, dağınık bir biçimdeki yasaları incelemelerini, derlemelerini ve kamuya açıklamalarını istedi. *Corpus Iuris Civilis* ("Medeni Hukuk Yasaları") olarak bilinen bu yasa derlemesi, Roma yasalarının daha sonraki yüzyıllara kalmasını sağladı.

Roma yasalarının zamanın sınavından ba-

şarıyla geçmiş olması bizleri şaşırtmamalı. Çünkü Romalılar düzenleme, örgütleme ve yönetmekte olduğu kadar, sorunlara çözüm bulmakta da çok başarılıydılar. Bu bakımdan sanatsal duyarlıkları ağır basan Yunanlılar'dan üstündüler. Romalılar, uluslararası ilişkilere belirli ölçütler getiren kurallar da geliştirmişlerdi.

Augustus'tan Sonra İmparatorluğun Durumu

Augustus ölmeden önce imparatorluğa üvey oğlu Tiberius'u seçmişti. İS 14'te başa geçen Tiberius, yayılmacı bir siyasetten yana değildi. Daha yönetimdeyken, Tiberius'tan sonra kimin başa geçeceğine ilişkin tartışma ve kavgalar başlamıştı. Augustus'un kurmuş olduğu güçlü yönetim ağı bir süre ülkenin gerilemesini önledi. Tiberius'tan sonra Caligula 25 yaşında imparator oldu. Babası Germanicus asker olduğu için, çocukluğu askerler arasında geçmişti. Halk babasını sevdiği gibi, onu da benimsedi. Caligula başa geçtiği ilk aylarda iyi bir yönetici izlenimi veriyordu. Ama sekiz ay sonra hastalandı, belki de bu hastalığın etkisiyle, daha sonraki yıllarda dengesiz davranışlarda bulundu. Roma'nın en tanınmış ailelerini yok etti. Cumhuriyet döneminin törelerine karşı duyduğu tepkiyi göstermek için sevdiği atını önce rahip, sonra da konsül ilan etti. Bir gladyatör gibi dövüştü, akrabalarının çoğunu öldürdü. Acımasızlığı dillere destan oldu. Dört yıl süren kanlı bir saltanattan sonra koruma görevlilerinden biri tarafından öldürüldü (*bak.* CALIGULA).

Caligula'nın ardından, İS 41-54 arasında hüküm süren Claudius yetkin bir yöneticiydi. Roma yurttaşlığını genişleterek yabancı topluluklara da yurttaşlık hakkı tanıdı. Özgürlüğünü kazanmış Yunanlı köleleri önemli devlet görevlerine getirdi. Bu onların güçlenmesine yol açtı. Üçüncü karısı Valeria Messalina entrikaları ve yakışıksız davranışlarıyla ün saldı. İS 48'de idam edildi. Claudius'un dördüncü karısı olan Agrippina, önceki kocasından olan oğlu Neron'u evlat edinmesi için Claudius'a baskı yaptı. Oysa Clauidus'un Britannicus adında bir oğlu vardı. İS 43'te Romalılar Claudius'un komutasında İngiltere'yi işgal ederek, adanın doğusunu Roma İmparatorluğu'na kattılar. Caligula'nın ve Claudius'un dönemlerinde eyalet yöneticilerinin yetkin ve güçlü olmaları sayesinde imparatorluk gelişmesini sürdürdü (*bak.* CLAUDIUS). İS 54'te Agrippina Claudius'u zehirledi, böylece oğlu Neron tahta geçti. İlk beş yıl sorunsuz geçti; ne var ki, sonraki yıllarda benzeri görülmemiş bir dehşet yaşandı. Neron annesini ve karısını öldürttükten başka, zamanın önde gelen yönetcilerini de birer birer ortadan kaldırttı.

Neron atletizm, tiyatro ve şiir yarışmaları da düzenletti. Hükümdarlığının 10. yılında Roma'da büyük bir yangın çıktı. Neron bundan ilk Hıristiyanlar'ı sorumlu tuttu ve onlara eziyet etti. Kentin yeniden yapılması için büyük paralar harcadı (*bak.* NERON).

Roma İmparatorluğu'nun tarihine bakacak olursak çöküşün Neron zamanında başlamış olduğunu görürüz. Vergi yükü altında ezilen insanlar sıkı ve düzenli çalışamaz olmuştu. Ordu siyasete karışıyor, hükümet ordunun istemlerine çoğu zaman boyun eğiyordu. Neron'un savurganlığı imparatorluğun birçok yerinde ayaklanmalara yol açmıştı. Sonunda orduyu da karşısında bulan Neron intihar etti.

Çok geçmeden lejyonlar arasında kıran kırana bir iç savaş başladı. Bu kargaşanın sonunda Vespasianus adında bir general Flavius hanedanını kurdu. Ağır vergilerle ülkenin mali durumunu düzeltti. İS 69-79 arasında hüküm süren Vespasianus ve ondan sonra gelen Titus ve Domitianus adlı imparatorlar büyük ölçüde ordunun gücüne dayandılar. Askeri düzenlemelerle sınırları koruyabildiler. İS 79'da, Titus döneminde patlayan Vezüv Yanardağı bir Roma kenti olan Pompei'yi lavlar ve küller altında bıraktı. Bu olaydan yüzlerce yıl sonra arkeologlar her şeyi, patlama anında oldukları gibi buldular. Böylece İS 1. yüzyılda bir Roma kentinde nasıl yaşandığına ilişkin pek çok şey öğrenildi.

Domitianus 81'de imparator oldu. İmparatorluğunun son üç yılında Romalılar insanlıkla bağdaşmayan korkunç bir terör yaşadılar. Domitianus 96'da öldürüldü. Ondan sonra tahta geçen Nerva yalnız iki yıl yaşadı. Traianus ve yeğeni Hadrianus düzeni yeniden kurmak için çok çaba gösterdiler. İS 98'de başa geçen Traianus imparatorluğun sınırlarını genişletti. Akıllı ve ölçülü yönetimi, halkın yeni-



Michael Holford

İtalya'da, Herculaneum'da kazılar sonucu ortaya çıkarılmış bir yiyecek dükkânı. Volkanik lavların her şeyin olduğu gibi kalmasını sağladığı bu dükkânda yiyecekler ön tarafta kavanozlarda saklanır, yemekler arkadaki ocakta pişirilirdi.

den devlete güven duymasını sağladı. Hadrianus, ülkeye çoktan özlenen barış ve bolluğu geri getirmekte başarılı oldu. 117'de imparator olan Hadrianus, Roma topraklarını baştan başa denetleyerek, zayıf gördüğü yerleri surlarla güçlendirdi. 122'de İngiltere'ye kadar gitti. Adanın kuzeydoğusunda İskoç saldırılarına karşı kendi adıyla anılan bir duvar yaptırdı (*bak*. HADRIANUS DUVARI). Onun başarısı sayesinde bir sonraki imparator Antoninus Pius sanatsal etkinliklere zaman ayırabildi. 138-161 arasında Pius yönetimi sırasında imparatorluk çok gelişti.

Marcus Aurelius'un öğrenmeye hevesli zeki ve akıllı bir genç olması Antoninus Pius'un ilgisini çekti. Lucius Commodus adlı bir başka gençle birlikte onu evlat edindi. Amacı tahtını bu gençlere bırakmaktı. İS 161'de ikisi birden tahta geçti. Lucius İS 169'da öldü ve Marcus tahtta tek başına kaldı.

İmparatorluğun Çökmesi

Nerva ile başlayan ve Marcus Aurelius'a kadar süren dönem, Roma tarihinin varlık ve barış içinde yaşadığı yıllar oldu. Ama imparatorluğun bazı yörelerinde çıkan isyanlar bu dönemin sona ermekte olduğunu gösteriyordu. Marcus Aurelius imparatorluğun doğu sınırını güvence altına aldıktan sonra kuzeydeki barbar kabileleri de bir dizi savaşla eski yerlerine sürdü. Depremler ve su baskınları Roma'nın büyük bir bölümünün yıkılmasına, tahıl depolarının zarar görmesine yol açtı. Bu da kenti kıtlığa sürükledi. Doğudan gelen veba da hızla yayıldı. Tüm bunlara karşın, Marcus Aurelius vergileri olabildiğince azaltarak ve mahkemelerin iyi işlemesini sağlayarak sorumlu bir yönetici olduğunu gösterdi. İmparatorluğun gücünü tehdit ettiğini düşündüğü Hıristiyanlar'a karşı baskıcı bir siyaset izledi.

Marcus Aurelius *Ta eis Eauton* ("Kendime Düşünceler") adlı kitabında bilgelik, doğruluk, direnç ve ölçülülük olarak belirlediği dört temel erdemden söz eder.

İS 180'de Marcus Aurelius'un ölümünden sonra imparatorluk 100 yıl boyunca "barbar" denen kavimlerin saldırısı altında kaldı. Barbar sözcüğü, Eski Yunanlılar tarafından, Romalılar da içinde olmak üzere, kendilerinden olmayan herkes için kullanılırdı. Eski Yunanlılar tüm yabancıların yabanıl ve uygarlıktan yoksun olduğuna inanırlardı. Romalılar ise, aynı sözcüğü Roma topraklarına saldıran Got, Vandal, Frank ve Germen kavimleri için kullandılar. Roma İmparatorluğu denetlenmesi çok zor olan bir büyüklükteydi. En görkemli çağında, kuzeyde İngiltere'den güneyde Afrika çöllerine, batıda Atlas Okyanusu'ndan doğuda Mezopotamya sınırlarına dayanıyordu. Bugün hâlâ izlerine rastlanan Roma yolları, insanların güvenlik içinde imparatorluğun bir ucundan öbürüne gidip gelmelerini sağlardı.

İmparatorluk sınırlarının böylesine genişlemesi Roma'nın eyaletler üzerindeki doğrudan yönetimini giderek zorlaştırdı. Kölelik yaygınlığını sürdürürken, halk da yoksulluk içindeydi. İmparatorluğun başlıca sorunlarından biri, sınırlarını korumak için büyük bir ordu besleme zorunluluğuydu. Marcus Aurelius'un yerini alan oğlu Commodus döneminde (180-192) imparatorluk iç çekişmelerle sarsıldı. Commodus'tan sonra cumhuriyet kurumları yıkılmaya başladı. İmparatorlar yetkilerini genişletti. İS 193'te Septimius Severus imparator oldu. 235'e kadar süren Severus haneda-

nı döneminde Roma'nın mali ve askeri gücü sarsıldı. Severus hanedanından gelen imparatorların hiçbiri eceliyle ölmedi. Bu dönemdeki en önemli gelişme Hıristiyanlık'ın daha özgür bir ortam bularak yaygınlaşmasıydı. Severus hanedanından sonra barbar kavimlerin yeniden saldırısına uğrayan Roma, Tuna eyaletleri gibi bölgelerde onların egemenliğini tanımak zorunda kaldı. Bu sırada doğudan da Sasaniler saldırıyordu. Barbar akınları ve iç savaşlar kentlerin yıkımına, yolların bozulmasına yol açtı.

3. yüzyılın sonuna doğru imparatorluğu yönetmek öylesine güçleşmişti ki, İmparator Diocletianus İS 286'da Roma İmparatorluğu'nun geniş topraklarını dört yönetim bölgesine ayırdı. Orduyu yeniden düzenleyerek eski disiplini kurdu. Yeni vergilerle mali durumu düzeltmeye çalıştı. Sasaniler'i geriletmeyi başararak imparatorluğun sınırlarını Dicle Irmağı'na kadar götürdü. Hıristiyanlar üzerindeki baskıyı artırdı. Milano'yu batı imparatorluğunun başkenti yaptı; böylece Roma eski önemini yitirdi. Diocletianus yetenekli bir yöneticiydi ve imparatorluğun yeniden güç kazanmasını sağladı.

Diocletianus'un ölümünden sonra yönetimi ele geçirmek için yeniden çatışmalar baş gösterdi. Diocletianus'un oğlu I. Constantinus (280-337) bu mücadeleden zaferle çıkarak imparatorluğun iki kanadını birleştirdi ve tek başına yönetimi ele aldı. İS 330'da Yunanlılar'ın Avrupa ile Asya'nın kavuştuğu noktada kurduğu Bizans'a kendi adını vererek Roma'nın başkenti olduğunu ilan etti. Bundan sonra ünlü Bizans kenti, 1453'te Türkler tarafından fethedilinceye kadar Konstantinopolis (Constantinus'un kenti) olarak anıldı (*bak.* CONSTANTINUS I; İSTANBUL).

Constantinus'un hükümdarlığının en önemli olayı Hıristiyanlık'ı kabul edişidir. 300 yıldan beri sürekli baskı ve zulüm altında olmasına karşın, Hıristiyanlık giderek daha çok yandaş kazanmaktaydı. Çoktanrılı dinler eski etkilerini günden güne yitiriyordu. Constantinus'un Hıristiyan olması Hıristiyanlar'ın üzerindeki baskıların kalkmasını sağladı.

Constantinus'tan sonra imparatorluk hızla çözülmeye başladı. İS 364'te ikiye ayrıldı. Her iki kesimin de önem açısından eşit birer imparatoru oldu. Konstantinopolis doğu imparatorluğunun, Milano ise batının başkentiydi. I. Valentinianus batıda, kardeşi Valens doğuda hüküm sürmeye başladı. Doğu Roma İmparatoru Valens 378'de Gotlar'a yenik düştü. İmparator öldürüldü, ordusunun üçte ikisi yok oldu. Savaşın sonunda, yüzyıllardan beri dünyayı egemenliği altında tutmuş olan Roma lejyonları tarihten silindi. İS 410'da Alarik'in öncülüğündeki Vizigotlar Roma'yı ele geçirip yağmaladıktan sonra güneye inerek bereketli ovaları talan ettiler. Roma'nın Galyalılar tarafından alındıktan 800 yıl sonra düşüşü, kentin tarihinde bir dönemin kapanması demekti.

Aynı yıllarda Vandallar İspanya'ya saldırırken, Hunlar da Orta Avrupa'ya akın ediyordu. Önderleri Attila 451'de Galya'da yenilgiye uğradıysa da bir sonraki yıl toparlanarak Kuzey İtalya'nın birçok kentini ele geçirdi ve Roma'ya yöneldi. Papanın ricası üzerine Roma'ya girmekten vazgeçti (*bak.* ATTİLA). Batı Roma İmparatorluğu artık iyice sallantıdaydı. İS 476'da İmparator Romulus Augustulus, Germen Kralı Odoaker'e yenildi. Odoaker İtalya kralı oldu ve böylece Batı Roma İmparatorluğu tarihe karıştı.

Roma İmparatorluğu geleneğini sürdürmek Doğu Roma İmparatorluğu'na kalmıştı. Ne var ki, Doğu Roma İmparatorluğu Güneydoğu Avrupa'da Yunan kültürünün çok güçlü olduğu bir bölgede kurulmuştu, üstelik egemenliği altında bulunan halklar Asyalı idi. Zaman içinde Roma gelenekleriyle Asya ve Yunan gelenekleri birbirinden etkilendi. İS 6. yüzyılın ilk yarısında İmparator I. Jüstinyen'in generallerinden Belisarios Kuzey Afrika'yı, İtalya'yı ve İspanya'nın bir bölümünü barbar kavimlerden geri almayı başardı. Ama bir süre sonra İtalya, Germen kavimlerinden Lombardlar'ın eline geçti.

Bizans İmparatorluğu olarak da bilinen Doğu Roma İmparatorluğu 10. yüzyılda en parlak dönemini yaşadı (*bak.* BİZANS İMPARATORLUĞU).

Batıda, 800 yılı Noel'inde, papanın Frank Kralı Şarlman'a imparatorluk tacı giydirmesiyle yeni bir imparatorluk kuruldu. Daha sonra Kutsal Roma-Germen İmparatorluğu adını alan bu devletin eski Roma İmparator-

luğu ile ilişkisi yoktu (*bak.* KUTSAL ROMA-GERMEN İMPARATORLUĞU; ŞARLMAN).

Çok uzun bir süre boyunca, papalarla imparatorlar arasında kimin daha üstün olduğu konusundaki rekabet çatışma ve savaşlara yol açtı. Reformcu Papa VII. Gregorius ile Kutsal Roma-Germen İmparatoru IV. Heinrich arasında baş gösteren şiddetli çatışma sırasında Heinrich'in askerleri Roma'ya girerek kenti ele geçirdi (1084).

Papalık 1309-1417 arasında Fransa'da Avignon kentine yerleşti. Roma ise bir süre İtalyan soylularının savaş alanı oldu. 16. yüzyıldan sonra papalar yeniden Roma'ya yerleşti.

Papalar ve kardinaller Roma'yı sayısız kilise, saray ve heykelle doldurdular. Eski anıtların ve yapıtların taşlarını bu yeni yapılarda kullandılar. Eski Roma'dan geriye pek az şey kaldı. Roma 1870'te İtalya Krallığı'nın başkenti olunca, bir kez daha değişikliğe uğradı. İyice büyüyerek bugünkü durumuna geldi (*bak.* ROMA).

Eski Roma Kenti

Roma, Tiber Irmağı kıyısında "yedi tepe" olarak bilinen bir yörede kurulmuştu. Tepelerin adları sırasıyla Palatium (bugün Palatino), Capitolium, Aventinus, Caelius, Esquilinus, Viminalis ve Quirinalis'ti. Kent Akdeniz'den 24 km uzaklıktaydı. Tiber'in hızlı akıntısı gemilerin yanaşmasını engelliyordu, bu yüzden yer olarak pek elverişli sayılmazdı. Ayrıca Tiber boyunca uzanan bataklıklar sağlıksız bir ortam yaratıyordu. Etrüsklü mühendisler bu bataklıkları kurutmaya çalıştılarsa da başarılı olamadılar.

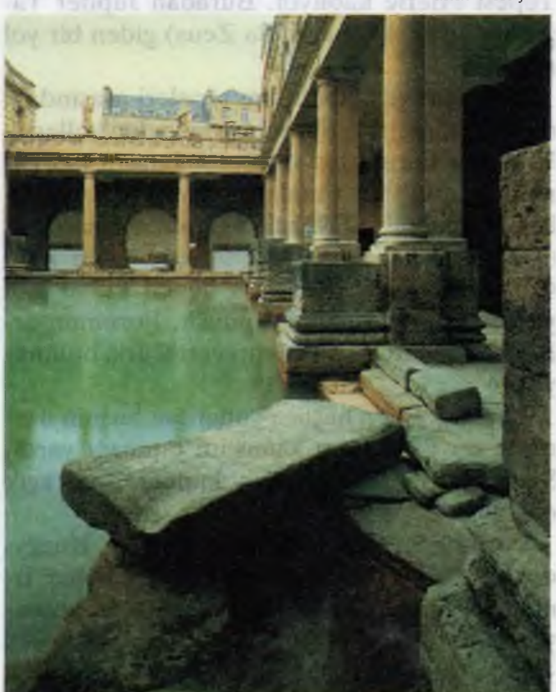
Kent kurulduktan sonra zaman içinde gelişti. Roma'nın ilk sahiplerinin evleri, çatıları samandan yapılmış olan küçük kulübelerdi. Tanrıları için yaptıkları tapmaklar yakınlardaki yanardağlardan kopan kayalardan yontulmuştu. Kentin çevresinde dışardan gelecek saldırılara karşı bir sur vardı.

İÖ 1. yüzyılın başlarında, Roma'da Cumhuriyet döneminin son yılları yaşanıyordu. Bu yıllarda Tiber'den yukarı doğru tırmanan bir kimse ilk önce iki tepeyle karşılaşırdı. Bunlardan soldaki Janiculum, sağdaki ise Aventinus idi. Janiculum'un tepesinde eski bir kale vardı. Tepeler, kuzeyden gelecek saldırıları gözetlemekte yararlı olurdu. Tepenin eteklerinde zengin Romalılar'ın evleri bulunuyordu.

Aventinus'ta ise Roma'nın yoksul halkı yaşıyordu. Bunlar dört beş katlı yıkık ve karanlık evlere sığınmışlardı. Tepenin en yüksek noktasında tanrıça Diana (Eski Yunan'da Artemis) için yapılmış bir tapınak vardı. Tepenin güneybatı eteklerinde mısır ambarları yer alıyordu.

Tekneyle Aventinus'un kuzeybatısına yanaşılacak olursa, Roma'nın hayvan pazarı olan Forum Boarium görülebilirdi. Dokların tam üzerinde güzel villaların ve bahçelerin bulunduğu Palatium Tepesi herkesin oturmak için özlemini çektiği bir yerdi. Çünkü alçaklardaki aşırı sıcağa burada rastlanmıyordu. Palatium'da ayrıca doğunun bolluk ve bereket tanrıçası Kibele adına bir tapınak yapılmıştı. Aventinus ve Palatium tepeleri arasındaki vadide Circus Maximus adıyla, ahşap bir stadyum vardı. Çeşitli gösterilerin yer aldığı yaklaşık 640 metre uzunluğundaki bu stadyum 150 bin kişilikti. İki yanında dükkânlar

Michael Holford



İngiltere'de, Bath'da Roma hamamları. Romalılar'ın kentin dışındaki evlerinin içinde özel hamamları olurdu.



Michael Holford

Roma yakınlarındaki Tivoli'de Hadrianus'un villası. 1.000 metre uzunluğunda bir alanda 126 yılında yapımına başlanmıştı. Bu, etrafı hendekle çevrili, ada tipi bir villadır.

ve sıcaktan bunalanlar için buz gibi içecekler satan satıcılar sıralanırdı.

Vadinin öteki yakasında bulunan Caelius Tepesi evlerle kaplıydı. Buradan Jüpiter Tapınağı'na (Eski Yunan'da Zeus) giden bir yol ayrılırdı.

Palatium ve Capitolium tepeleri arasındaki düzlükte, mermer sütunlarıyla ve heykelleriyle Roma Forumu görünürdü. Forum her zaman hararetli tartışmaların, kıyasıya pazarlıkların yapıldığı bir yerdi. Forumun biraz ötesinde, sıradan insanların buluşma yeri olan Comitium vardı. Rostrum denen kürsü gibi yerde ise konuşmalar yapılırdı. Forumun arkasında senatonun toplantı yeri Curia bulunuyordu.

Foruma giden başlıca yollardan birinin üzerinde iki başlı tanrı Janus'un tapınağı vardı. Savaş sırasında tapınağın kapıları hep açık olurdu.

Capitolium Tepesi çift dorukluydu. Kuzeydekinde bir kale, güneydekinde ise Tiber Irmağı'ndan görülen Jüpiter Tapınağı bulunuyordu.

Eski Roma'da bulunan çeşitli tanrılara adanmış tapınaklar, sunaklar, heykeller arasında Jüpiter ayrı bir öneme sahipti. Jüpiter Tapınağı'na savaşlarda elde edilen ganimetler sunulur, tanrının heykeli kente tepeden bakardı.

Irmak kıyısında kurulu olmasına karşın kent halkı içmek için Tiber'in suyunu kullanmazdı. İçme suyu kanallarla ve toprakaltına döşenmiş suyollarıyla yakındaki pınarlardan kente ulaştırılırdı (*bak*. SUKEMERİ). Bunlardan ilki İÖ 4. yüzyılda yapılmıştı. İÖ 144'te Capitolium Tepesi'ne su götürecek olan Aqua Marcia yapıldı. Daha öncekiler toprağın altındayken, bu kemer toprağın üstündeydi. Roma'nın kanalizasyon şebekesi de çok iyi planlanmıştı. Bu şebekenin bazı bölümleri 20. yüzyılın başlarına kadar kullanılmıştır.

İmparatorluk döneminde Roma'nın görünümünde çok büyük değişiklikler oldu. İmparatorlar kendi adlarını taşıyan görkemli binalar yaptırdılar. Roma Forumu daha sonra Augustus, Vespasianus ve Traianus'un yaptırdığı forumların yanında çok küçük kaldı. Traianus Forumu'nda yer alan, üzerine imparatorun yaşamındaki önemli olayların işlendiği yüksek, mermer sütun günümüze kadar gelebilmiştir.

Yıkanmaktan çok hoşlanan Romalılar büyük hamamlar yaptırmışlardı. Bunların zemini mozaik işlemeliydi; kubbeleri ise mermer sütunlarla destekleniyordu. Zafer kazanan generaller için yapılan zafer takları geniş cad-

Michael Holford



Portekiz'de, Conimbriga'da bulunan Roma hamamlarındaki sıcak havayla ısıtma sistemi. Döşeme bunların üstünde yer alırdı.

deleri süslerdi. Özellikle, 70'te Titus'un Kudüs'ü ele geçirişinin anısına yapılan Titus Takı çok görkemliydi. Bugüne ancak kalıntıları kalan, Palatium Tepesi yakınlarında, Vespasianus zamanında yapılmış olan çok kemerli, görkemli bir yapı olan Colosseum'da çeşitli gösteriler düzenlenirdi. Zaman içinde binaların çoğalmasıyla kent Capitolium Tepesi'nin batısına, ordunun eğitim alanı olan Campus Martius'a doğru yayıldı.

Romalı Zenginlerin Yaşamı

Eski Roma'nın zengin ve güçlü sınıfı senato üyesi olan patriciler ve mülk sahipleriydi. Tüm toplumsal ve siyasal güç birkaç soylu aile

Michael Holford



Herculaneum'da bir duvar resmi. Anne, kithara çalmasını öğrenen kızını dinliyor.

lenin elindeydi. İmparatorluk döneminde senato gücünü büyük ölçüde yitirdiyse de, senatörlerin geldiği aileler kamuoyunu yönlendirmede etkilerini sürdürdüler. Patricilerin çoğunun Roma'da evi, kırsal kesimde çiftliği ve Orta ya da Güney İtalya'da birkaç tane villası olurdu. Kent evine bir verandadan girilirdi. Birincil öneme sahip olan oda *atrium* idi. Evi ve ocağı koruyan tanrıça Vesta için bu odada bir sunak bulunurdu. Evleri koruyan tanrılardan Lar ve Penate için de ayrılmış yerler vardı. Lar'ın heykeli evin girişinde durur, eve uğur getirirdi. Penate ise aile ocağının bereketiydi. Lar'a da, Penate'ye de armağanlar sunulur, özel günlerde çiçekler getirilirdi. Atrium dikdörtgen biçimindeydi ve tavanında, gökyüzüne açık bir yer vardı. Atriumun çatısı bu deliğe doğru eğimli olur, taştan bir sarnıca yağmur suyu toplanırdı. Evin öbür odaları atriuma açılırdı. Girişin tam karşısında yemek odası bulunur, buradan da bahçeye çıkılırdı. Ev yerin altından geçen sıcak havayla ısıtılır, bazı evlerde hamam da olurdu.

Villalara ise mutlaka hamam yapılırdı, çünkü kırsal kesimde genel hamamlar yoktu. Villalar kent evlerine oranla daha büyük olurdu. Atrium gene vardı, ama evin asıl merkezi bir dizi kolonla çevrili olan bahçeydi. Bahçenin ötesinde odalar bulunurdu.

Varlıklı ailelerin oğulları genellikle okula gönderilirdi, özel öğretmenlerce eğitilenler de olurdu. Roma dünyasında Eski Yunan kültürü egemen olduğu için öğretmenler Yunanlılar'dan seçilirdi. Romalı bir oğlan çocuk öğrenimine Yunanca okuma yazma öğrenmekle başlardı.

Oğlan çocukların büyüdükleri zaman eyaletlerde para işleriyle ilgilenmeleri ya da ticaretle uğraşabilmeleri için iyi matematik bilmeleri gerekiyordu. İlkokul eğitiminden sonra güzel konuşmayı ve yazmayı becerebilmek için konuşma sanatı dersleri alırlardı. Bu

Michael Holford



Toga giymiş bir Romalı konsül heykeli.

dersler ya Roma'da ya Atina'da ya da Yunanca konuşulan herhangi bir kentte verilirdi.

Kızlara ev işleri ve edebiyat dersleri verilirdi. Eğitim kısa sürer, 15'ine gelmeden evlendirilirlerdi. Gelin, düğün günü, erkek kardeşleri gibi çocukken giydiği bir tür pelerin olan *toga*'yı çıkartır, gelinliğini giyerdi. Yüzü kırmızı bir peçeyle örtülü olurdu. Oyuncak bebeklerini tanrı Lar'a armağan ederdi. Babasının evinde evlendikten sonra, törenle kocasının evine götürülürdü. Evin eşiğinden kocasının kucağında atriuma taşınır ve yeni yaşamı başlardı.

Erkek çocuklar mor kenarlı togalarını 16 yaşında çıkarır, yerine herkesinki gibi beyaz toga giyerlerdi. Baba oğlunu alarak foruma götürür, onu Roma yurttaşı olarak kütüğe yazdırırdı; böylece delikanlı ilk seferberlikte askere gitmek için hazır olurdu. Romalılar oğullarının iyi bir asker olmasından övünç duyardı. Askerden dönen bir patricinin oğlu mutlaka siyasete atılırdı. Mülk sahiplerinin oğullarının da siyaset yaşamına katıldığı olurdu. Genç bir adam ilk önce kent meclisine seçilir, görevi mısır stoklarının yeterli olup olmadığını saptamak, halkın eğlence programlarıyla ilgilenmek olurdu. Bunun bir üstündeki görev muhasebe işleriyle ilgilenmekti. Daha sonraki aşama yargıçlıktı. Bundan sonra, şansı açık olan, bir eyalete vali atanabilirdi. Bir başka olasılık ise konsüllüğe seçilebilmekti. Cumhuriyet döneminde konsüller aynı zamanda yargıç oldukları için çok büyük bir yetkiye sahiptiler.

Romalı ailede babanın çocukları üzerinde çok büyük otoritesi vardı. Kadınlara da saygı gösterilirdi. Romalı kadın evinin tüm sorumluluğunu yüklenir, sokağa çıktığı zaman ona yol verilir ve kibar davranılırdı. Romalılar aile yaşamına büyük önem verirdi. Ev tanrılarının varlığı bunun kanıtıydı.

Yoksul Halk

Romalı patriciler köleleri sayesinde rahat bir yaşam sürerdi. Plebler de denen Romalı yoksullar ise karanlık izbelerde üst üste yaşarlardı, ne ocakları, ne de evlerine bereket getirecek tanrıları vardı. Evde yatar, ama yemeklerini devletin sağladığı aşevlerinde yerlerdi.

Ünlü Romalı yazarlar hor gördükleri bu insanlara yapıtlarında pek yer vermediler. İS 1. yüzyılda yaşamış olan Decimus Iunius Iuvenalis, Roma halkının ekmekten ve sirke gitmekten başka bir şey bilmediğini yazmıştı. Sirkler, halkı oyalayarak ekmek derdini unutturmayı amaçlıyordu. Araba yarışları, yabanıl hayvanlarla boğuşturulan köleler, sonu ölümle biten kanlı gladyatör dövüşleri bazen günlerce sürerdi.

Roma halkının yaklaşık yüzde 80'i işsiz ve yoksuldu. Erkekler orduya katılmaya can atardı. Böylece yaşamlarının bir amacı olur-

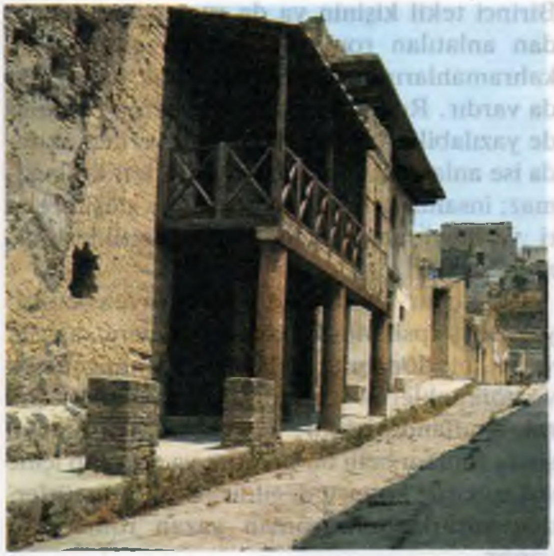


Michael Holford

Trustees of the British Museum



Üstte: Dört atlı bir yarış arabasını gösteren duvar kabartması. **Sağda**: 1. ya da 2. yüzyıldan kalma bir tunç miğfer. Miğferin ön kısmı maske gibidir.



Michael Holford

Herculaneum'da iki pleb ailenin oturduğu bir ahşap ev.

du. Zengin Romalılar'ın köle sahibi olmaları iş alanlarının tıkanmasına yol açıyor, plebler özgür doğmuş olsalar da iş güç sahibi olamıyordu.

Köleler imparatorluğun işgali altındaki eyaletlerden getirilirdi. Villalarda hizmetçi ve uşak, tarlalarda işçi olarak çalıştırılırlardı. Bazen kâhyalık da yaparlardı. Hiçbir hakkı olmayan kölelerin yalnızca görevleri vardı ve efendiler kölelere diledikleri gibi davranırlardı.

ROMAN, düzyazı biçiminde yazılan ve öyküye göre daha uzun olan bir edebiyat türüdür. Romanın en yaygın ve kısa tanımlarından biri budur. Roman, kişi ve olaylar aracılığıyla geçmişin ve bugünün gerçek yaşamını, az ya da çok karmaşık bir örgü içinde anlatan bir edebiyat türü olarak da tanımlanır. Bazı tanımlamalara göre ise, roman düş ürünüdür. Gerçek yaşama uygun olabileceği gibi uygun olmayabilir de; romancı kafasında kurduğu bir dünyayı yansıtabilir. Romanda serüven; gelenek, görenek ve kişilik incelemesi; duyguların ve tutkuların çözümlemeleri vardır. Bütün bu tanımlar ve nitelemeler çağdaş roman için de geçerli olmakla birlikte, daha çok 19. yüzyıl romanının özelliklerine dayanır.

Roman sürekli değişen bir edebiyat türü olarak 20. yüzyılın ilk yarısında yeni bir nitelik kazandı. 20. yüzyılın ikinci yarısından sonra ise daha kökten değişimler geçirdi; "yeni roman" diye adlandırılan bir roman anlayışı ortaya çıktı. Başta sinema olmak üzere 20. yüzyılın yenilikleri romanı da etkiledi; anlatım ve kurguda yeni yollar denendi.

Roman öteki edebiyat türlerine göre oldukça genç sayılır. İngilizce ve İtalyanca'da roman sözcüğüne karşılık olarak kullanılan sözcüklerin kaynağı, "yeni" anlamına gelen "novus" sözcüğüdür. "Roman" sözcüğü ise, ilk kez ortaçağda uzun öyküleri adlandırmak için kullanıldı. Bu uzun öyküler halkın kullandığı ve "Roman dili" diye adlandırılan Latince'yle yazılıyordu. Böylece bu yeni türün adı "roman" olarak kaldı.

Roman niteliği taşıyan yapıtların varlığı çok eski zamanlardan beri bilinmekle birlikte romanın bir edebiyat türü olarak yaygınlaşması 12. yüzyılda Fransa'da başlar. Öte yandan İÖ 2000'lerde Mısır'da romana benzeyen öyküler yazıldığı bilinmektedir. Hint, İran, Çin, Japon edebiyatlarında 8. yüzyıldan sonra roman sayılabilecek edebiyat ürünleri görülür. Eski Yunan edebiyatının son dönemlerinde roman niteliğinde ilk yapıt ortaya çıktı. Bu, Longos'un yazdığı *Daphnis'le Chloe* (*Daphnis kai Khloe*) adlı bir aşk öyküsüydü.

Romanı, ataları olan ilk uzun öykülerle karşılaştırırsak daha iyi anlayabiliriz. 12. yüzyılda ortaya çıkan ilk örnekler düzyazı değil, koşuk biçimindeydi. Sekiz heceli dizelerden oluşan bu ilk örneklerin efsane ve fabl ile ortak yönleri vardır. Gerçekleşmesi, yaşanması olanaksız olayları ve serüvenleri anlatırlar, bu olaylar ve serüvenler anlatılırken, kişilerin yaşadığı dünya ile ilgili fazla ayrıntıya girilmez, kişilerin düşünceleri üzerinde durulmazdı. Bunlar tarihsel olayları, özellikle savaşları konu alan romanlardı. Aşk öykülerini anlatan romanlar da vardı. Kişileri hayvanlardan oluşan, eğlendirici nitelikteki romanlar da yaygındı.

Şövalyelerin başından geçenleri anlatan bir başka tür roman da ortaçağda, yaygınlık kazandı. Bir ünlü örnek Sir Thomas Malory'nin 15. yüzyılda İngiltere'de yazdığı *Arthur'un Ölümü*'dür (*Morte d'Arthur*; 1485). Bu öykü dizisi, şövalyelerin ejderhalar, büyü-

cüler, esrarlı şatolarla dolu serüvenlerini anlatır; kişilerin düşünceleri konusunda bir bilgi vermez (*bak.* ARTHUR).

15. yüzyılda halk arasında tanınıp yaygınlık kazanan bir başka düzyazı biçimi de "pikaresk" romandır. Bu sözcük İspanyolca "külhanbeyi", "serüvenci serseri" anlamındaki "picaro"dan gelir. Pikaresk romanda serüvenleri anlatılan kişi, şövalye romanlarının kahramanlarıyla taban tabana zıttır. Çapkın, hileci, ama çoğu kez sevimli olan roman kişisi aracılığıyla, okur yaşamın saçma ve çirkin yönünü görür.

Büyük romancılar bazen şövalye romanı ve pikaresk roman biçimlerini değişik amaçlarla kullanmışlardır. Buna bir örnek, 17. yüzyılın başında İspanyol romancı Miguel de Cervantes Saavedra'nın yazdığı *Don Kişot*'tur (*Don Quijote*; 1605-15). *Don Kişot*'ta yazar, şövalye romanıyla alay eder ve iki ana kişisini pikaresk kahramanların karşılaştıkları gibi bir dizi serüvenin içinde sunar. *Don Kişot* günümüze kadar yazılmış en büyük romanlardan biridir.

17. ve 18. yüzyıllarda Avrupa'daki toplumsal değişmeler edebiyatı da etkileyince roman önem kazanmaya başladı. İngiltere'de Daniel Defoe ve Samuel Richardson, Fransa'da Marie de La Fayette ve Alain-René Lesage gibi romancılar yeni bir anlayışla ürünler verdiler. Ama 19. yüzyıla gelene kadar roman başlı başına bir tür olamadı. Pierre Marivaux, Voltaire, Jean-Jacques Rousseau, Denis Diderot, Bernardin de Saint-Pierre gibi Fransız yazarlar ve Alman yazar Goethe roman örnekleri verdiler. Romanın yaygınlaştığı ve başlı başına bir tür özelliği kazandığı çağ ise 19. yüzyıl oldu. Fransa'da Stendhal, Balzac, Hugo, Flaubert, Zola; Almanya'da Novalis ve Ludwig Tieck; İtalya'da Alessandro Manzoni; İngiltere'de Jane Austen, William M. Thackeray, Dickens; Rusya'da Gogol, Dostoyevski ve Tolstoy; ABD'de Edgar Allan Poe, Herman Melville, Nathaniel Hawthorne, Mark Twain ve Henry James bu dönemin en tanınmış romancılarıdır. Çağdaş romanda ise Fransız romancı Marcel Proust, Alman romancı Franz Kafka, İngiliz romancı James Joyce roman anlayışına yenilik getirenler arasındadır.

Romanların anlatım biçimleri değişiktir. Birinci tekil kişinin ya da romancının ağzından anlatılan romanlar olduğu gibi roman kahramanlarını üçüncü kişi olarak anlatanlar da vardır. Roman, anı ya da mektup biçiminde yazılabilir. "Bilinç akışı" adı verilen akımda ise anlatımda noktalama işaretleri kullanılmaz; insanın kafasından geçenleri, düşünceleri vermeyi amaçlayan yazar sözcükleri art arda sıralar.

Romanlar konularına göre serüven, polisiye, aşk, psikolojik çözümlemelere ağırlık veren, bir dönemin ya da bir çevrenin gelenek ve göreneklerini yansıtan töre romanları olarak sınıflandırılabilir. Çağdaş roman anlayışında romanı belli bir anlatım ya da kalıp içine sokmak söz konusu değildir. Bütün bu türlerden yararlanarak roman yazan romancılar vardır.

Ayrıca bak. ALMAN EDEBİYATI; AMERİKAN EDEBİYATI; ÇOCUK EDEBİYATI; FRANSIZ EDEBİYATI; İNGİLİZ EDEBİYATI; İSPANYOL EDEBİYATI; RUS EDEBİYATI.

Türk Edebiyatında Roman

Türk edebiyatında batıdaki anlamıyla roman ilk kez 19. yüzyılın ikinci yarısında yazılmaya başlandı. Bundan önce Divan edebiyatında, bir koşuk türü olan "mesnevi" ile yazılmış uzun öyküler vardı. Halk edebiyatı alanında ise çeşitli halk kahramanlarının, âşıkların, İslam dinine hizmet eden kişilerin öykü ve destanları sözlü bir anlatımla aktarılıyordu. Osmanlı Devleti'nin sınırları içinde ilk basımevinin çalışmaya başlamasından sonra bu tür ürünler basılmaya başlandı. Ülkemizde roman öncesinin anlatı örnekleri olarak düzyazı yapıtlar arasında Arapça ve Farsça'dan çevrilmiş, tarihsel ve efsaneleşmiş olayları konu alan öyküler de vardır. Düzyazı alanında, masal öğelerinin de karıştığı, akıldışı olayları içeren öyküler de görülüyordu.

İlk Türk romancıları, gerek Avrupa edebiyatı ile olan ilişkileri, gerek 1850'den sonra Avrupa edebiyatından yapılan çevirilerin etkisiyle batı romanına öykündüler. Ama, geleneksel halk öykülerinden ve meddah öykülerinden de yararlandılar. Şemseddin Sami'nin yazdığı ve 1872'de yayımlanan *Taaşşuk-ı Talât ve Fitnat* ilk Türk romanı kabul edilir. Bu dönemin en önemli romancılarından biri Ah-

med Midhat'tır. Samipaşazade Sezai, Namık Kemal, Recaizade Mahmud Ekrem de ilk romancılarımızdandır. Türk romanıyla ilgili daha geniş bilgiyi FECR-İ ÂTİ, MİLLİ EDEBİYAT, SERVET-İ FÜNUN, TANZİMAT EDEBİYATI ve TÜRK EDEBİYATI maddelerinde bulabilirsiniz.

Ayrıca bak. ADIVAR, HALİDE EDİP; AHMED MİDHAT EFENDİ; AHMED RASİM; ATAY, FALİH RIFKI; GÜNTEKİN, REŞAT NURİ; GÜRPINAR, HÜSEYİN RAHMİ; HALİKARNAS BALIKÇISI; HİSAR, ABDÜLHAK ŞİNASİ; İLHAN, ATTİLÂ; KARAOSMANOĞLU, YAKUP KADRİ; KEMAL TAHİR; NAMIK KEMAL; NESİN, AZİZ; ORHAN KEMAL; SABAHATTİN ALİ; SAFA, PEYAMİ; TANPINAR, AHMET HAMDİ; UŞAKLIGİL, HALİD ZİYA; YAŞAR KEMAL.

ROMAN DİLLERİ. Günümüzde Avrupa kıtasında konuşulan dillerden bazıları Latince kökenlidir. "Roman dilleri" adı verilen bu diller Fransızca, İtalyanca, İspanyolca ve Portekizce'den başka, Fransa'nın güneyinde konuşulan Provans dili, Andorra'da ve İspanya'nın kuzeydoğusunda konuşulan Katalanca, Romanya'nın resmi dili olan Rumence ve İtalya'nın kuzeyi ile İsviçre'nin bazı bölümlerinde konuşulan Romanş dilidir. Ayrıca Sardinya Adası ile İtalya ve İsviçre'de konuşulan bazı lehçeler de Roman dilleri arasında yer alır.

Roman dilleri, Romalılar'ın Avrupa'da imparatorluklarına kattıkları bölgelerde gelişti. Romalı askerler ve tüccarlar yerleştikleri yerlere dillerini de götürdüler; böylece Latince sıradan insanların günlük konuşma dili durumuna geldi. Almanya, istilacı Romalılar'ın giremediği yerlerden biriydi. Bu yüzden Almanca Roman dillerine benzemez.

Çeşitli Roman dillerine dönüşen Latince'nin edebiyatta kullanılan Klasik Latince'yle ilgisi yoktur. Roman dilleri konuşma dillerine dönüşürken, Klasik Latince yazı dili olarak kullanıldı (*bak.* LATİNCE). Bir Roman dilinde yazılmış olan ilk yazı İS 9. yüzyıla rastlar. Roman dillerinin düzenli ve yaygın olarak kullanılan yazı dilleri haline gelmesi ise ancak 200 yıl sonra gerçekleşti. Roman dilleri zaman içinde çeşitli dillerden sözcükler aldı. Örneğin Fransızca'ya, komşu Almanya'nın dili olan Almanca'dan; İspanyolca'ya, Kuzey Afrika'daki Magripliler'in Arapça'sından bazı sözcükler geçti. Bu nedenle, günümüz Roman dilleri arasında kökleri Latince olduğu için pek çok benzerlik bulunmasına karşılık, belirgin farklılıklar da vardır.

Roman dilleri denizaşırı topraklara giden kâşifler, sömürgeciler ve göçmenler aracılığıyla Avrupa'dan dünyanın çeşitli yörelerine yayıldı. İspanyollar dillerini 16. yüzyılda ulaştıkları Orta ve Güney Amerika'ya götürdüler. Orta Amerika'da Meksika'da ve Güney Amerika'daki pek çok Latin ülkesinde, aslından biraz değişik olsa da, İspanyol sömürgeciliğinin mirası olan İspanyolca, uzun süre Portekiz sömürgesi olan Brezilya'da ise Portekizce konuşulur. Kanada'da Quebec gibi Fransızlar'ın yoğun olduğu yörelerde Fransızca konuşulur. Fransızca, İspanyolca ve Portekizce, Afrika'daki bazı eski sömürgelerde yerel dillerin yanında hâlâ resmi dil olarak kullanılmaktadır. Ayrıca Esperanto gibi bazı yapay diller de büyük ölçüde Roman dilleri temel alınarak oluşturulmuştur (*bak.* ESPERANTO).

ROMANTİZM, 18. yüzyıl sonlarında İngiltere ve Almanya'da ortaya çıkan, sonra Fransa'ya ve öteki Avrupa ülkelerine yayılan bir düşünce ve sanat akımıdır. Bu akım edebiyat, felsefe, müzik ve mimarlık gibi alanlarda görülür. "Romantizm" sözcüğü, İngilizce'de "romana benzer", "roman gibi", "romansı" anlamlarına gelen "romantic" sözcüğünden türemiştir. Romantik dendiği zaman, duygusal romanlarda anlatılan doğa görünümleri ve ruhsal durumlar akla geliyordu. Önceleri ortaçağın edebiyat ve mimarlık yapıtlarını nitelemek için kullanılan romantik sözcüğü 18. yüzyılın sonlarına doğru, "klasik" sözcüğünün içerdiği anlama karşıt bir anlamda kullanılmaya başlandı. Daha sonra yeni bir edebiyat anlayışını niteler duruma geldi. Bu yeni anlayışta sanatçının kişiliği öne çıkıyor, sanatçıya yaratma alanında alabildiğine özgürlük tanınıyordu.

19. yüzyılın başlarında romantik tavrı benimseyen sanatçılar edebiyat alanında bir akım oluşturmaya başladılar; böylece bu akım Romantizm, bu akımı benimseyenler de "Romantik" diye anılmaya başlandı. Rasyonaliz-

min eleştirisi, geleneksel toplum düzenine ve evrenin düzenine karşı çıkmak, ırklara ya da başka nedenlere dayanarak insanlar arasında yapılan ayrıma karşı duyarlılık göstermek bu akımın belli başlı nitelikleriydi. Duygu ve duyumları önemsemek, doğal güzelliklere tapарcasına hayranlık duymak, düş gücüne önem vermek, insanın ruhsal dünyasına eğilmek Romantizm Akımı'nın özellikleriydi. Romantizm'i etkileyen kaynaklar arasında Dante, İspanyol romancılar, Altın Çağ İspanyol tiyatrosu, Shakespeare, Milton, Edmund Spenser, ortaçağ Fransız edebiyatı, eski İskandinav şiiri, ortaçağ Alman ve Anglosakson şiiri vardır. Bu yeni akım, sanatın ve edebiyatın özü, işlenişi ve sunuluşu konusunda da yeni düşünceler getirdi. Güzellik anlayışının çağa ve çeşitli uygarlıklara göre değiştiği düşüncesinden hareket eden Romantizm, sanatçının amacına ulaşmasını engelleyen bütün sanat kurallarına, kısıtlamalara karşı çıkıyordu.

Almanya'da Romantizm 1798'de Schlegel Kardeşler'in çıkardığı *Athenäum* dergisiyle başladı. Klasik dönemin şiir anlayışına karşı çıkan şairlerin ürünleri dergide yer alıyordu. Romantikler ünlü filozof Immanuel Kant'ın düşüncelerinden etkilendiler. Grimm Kardeşler, Novalis, Ludwig Tieck, Wilhelm H. Wackenroder bu akımın en önde gelen yazarlarıdır (*bak.* ALMAN EDEBİYATI). İngiltere'de Romantizm Akımı, daha çok lirik anlayış içinde ürün veren William Wordsworth ve Samuel Taylor Coleridge'in 19. yüzyılın başlarında yayımlanan şiirleriyle ortaya çıktı. Bu şairler gündelik dille ve yeni bir anlayışla şiir yazıyorlardı. William Blake, Lord Byron, John Keats, Percy Bysshe Shelley bu akımdan etkilenen öteki şairlerdir. Romanda ise Sir Walter Scott bu akımın temsilcisi sayılır (*bak.* İNGİLİZ EDEBİYATI).

Romantizm Akımı en geniş yankısını Fransa'da buldu. 18. yüzyıl düşünürü Jean-Jacques Rousseau'nun yapıtları Romantizm'in habercisi sayılır. Doğaya, doğa yasalarına, toplumsal değişime önem veren bu düşünür 19. yüzyıl sanatçılarına yol gösterici oldu.

Fransa'da Romantizm Akımı önce edebiyatta, sonra da siyasal alanda köklü değişimlere yol açtı. Benjamin Constant'ın ve Madame de Staël'in 1809-10 yıllarında ortaya çıkan ürünleri Romantizm'in ilk bildirileri sayılır. 1820'de ise Klasikçiler ile Romantikler arasındaki karşıtlık tümüyle ortaya çıktı. Alphonse de Lamartine ve Victor Hugo'nun romantik şiirleri bu akımın en belirgin örnekleri oldu. Daha sonra bu şairlere Alfred de Vigny, Prosper Mérimée, Balzac, Stendhal, Charles-Augustin Sainte-Beuve, Alexandre Dumas (Baba), Jules Michelet gibi şair ve yazarlar katıldı. 1830'dan sonra ise Théophile Gautier, Alfred de Musset, George Sand, Gérard de Nerval gibi ikinci kuşak şair ve yazarlar Romantizm Akımı'nın temsilcisi oldular (*bak.* FRANSIZ EDEBİYATI).

İtalya'da Romantizm Akımı'nın öncü metinleri 1816'dan sonra görülmeye başlandı. Ugo Foscolo ve Alessandro Manzoni bu akımın en önemli temsilcileridir. İspanya'da 1830'larda ortaya çıkan Romantizm Akımı'nın en dikkate değer yazarları ise Angel de Saavedra ve José Zorilla'dır. Öteki Avrupa ülkelerinde Romantizm Akımı 1840'lardan sonra ortaya çıkmıştır (*bak.* İSPANYOL EDEBİYATI; İTALYAN EDEBİYATI; RUS EDEBİYATI).

Romantik anlayışta ilk resimler İngiliz ressam John Constable ile Fransız ressam Eugène Delacroix'nındır. Müzikte Romantizm Akımı ise Alman besteci Richard Wagner ile başlar (*bak.* MÜZİK; RESİM SANATI). Romantizm mimarlıkta, özellikle Almanya'da 19. yüzyılda binaların yapımında özgür ve değişik bir anlayış olarak kendini belli etmiştir. (*Ayrıca bak.* ÇOCUK EDEBİYATI; DIŞAVURUMCULUK; GERÇEKÇİLİK.)

Türkiye'de Romantizm

Tanzimat'ın ilanından sonra, 1850'lerin sonunda başlayan edebiyat hareketinde Türk okuru Fransız Romantizmi'nin örnekleriyle karşılaştı. Victor Hugo, Alphonse de Lamartine, Alexandre Dumas (Baba ve Oğul), Bernardin de Saint-Pierre gibi Fransız yazarlarından, İngiliz oyun yazarı Shakespeare ve Alman yazar Schiller'den yapılan çevirilerle Türk okuru Romantizm Akımı'nın ürünleriyle tanıştı. Başta Ahmed Midhat olmak üzere Namık Kemal, Şemseddin Sami, Recaizade Mahmud Ekrem gibi Tanzimat dönemi yazarları Romantizm'in etkisinde kalarak ürünler

verdiler. Abdülhak Hamid Tarhan, Halid Ziya Uşaklıgil, Yusuf Ziya Ortaç gibi yazarlarda da bu akımın etkisi görülür. *Ayrıca bak.* AHMED MİDHAT EFENDİ; EDEBİYAT-I CEDİDE; SERVET-İ FÜNUN; TANZİMAT EDEBİYATI; TÜRK EDEBİYATI; UŞAKLIGİL, HALİD ZİYA.

ROMANYA, Avrupa'nın güneydoğusunda yer alan bir cumhuriyettir. Kuzeyden güneye yaklaşık 480 km, doğudan batıya en geniş yeri ise 675 kilometredir. Güneydoğuda Karadeniz'de 190 kilometrelik bir kıyısı vardır. Romanya'nın komşuları güneyde Bulgaristan, batıda Yugoslavya ve Macaristan, kuzeyde ve doğuda da SSCB'dir. Karpat Dağları kuzeybatı sınırından girer ve ülkenin merkezinde geniş bir yay çizerek Tuna Irmağı'na ulaşır. Karpat Dağları'nın kuzey ve batı yamaçları ile çevrelenen bölgeye Transilvanya adı verilir. (*Ayrıca bak.* KARPAT DAĞLARI; TUNA IRMAĞI.)

Karpat Dağları'nın doğu yamaçları ile SSCB sınırı arasında kalan bölgeye Moldavya (eskiden Boğdan) denir. Güney yamaçları ile Tuna Irmağı arasındaki ova Eflâk adını alır. Romanya'nın güney sınırının büyük bölümünü Tuna Irmağı oluşturur. Öbür önemli ırmaklar, Transilvanya'dan güneye akarak Tuna'yla birleşen Oltu ve gene Transilvanya'dan batıya doğru akan Mureş Irmağı'dır.

Özellikle Romanya'nın dağlarında iklim çok serttir. Yazlar kısa ve sıcak, kışlar ise Rusya bozkırlarından esen buz gibi rüzgârlar-



ROMANYA'YA İLİŞKİN BİLGİLER

YÜZÖLÇÜMÜ: 237.500 km².

NÜFUS: 23.168.000 (1989).

YÖNETİM: Bağımsız cumhuriyet.

BAŞKENT: Bükreş.

DOĞAL YAPI: Ülkenin büyük bölümü engebeli, sulak, verimli ovalarla kaplıdır. Kuzey bölümünü Karpat Dağları keser. Yugoslavya ve Bulgaristan'la güney sınırını oluşturan Tuna Irmağı'nın deltası Romanya'nın Karadeniz kıyısında yer alır.

BAŞLICA ÜRÜNLER: Tahıl, keten, kenevir, meyve, sebze, tütün, üzüm, hayvan ürünleri, petrol, doğal gaz, tuz, demir-çelik, kömür.

ÖNEMLİ KENTLER: Bükreş, Cluj, Timişoara (Temeşvar), Köstence, Braşov, Ploieşti, Yaş, Arad, İbrail.

EĞİTİM: 8 yıllık ilköğretim parasız ve zorunludur. Ülkede beş üniversite vardır.

la çok soğuk geçer. Karpatlar yılın yarısında karla kaplıdır. Tuna Irmağı bazen aralıktan marta kadar donar.

Halk

Romanya'da halkın büyük çoğunluğu Romen'dir. Ayrıca ulusal özelliklerini koruyan azınlıklar vardır. Bu azınlıkların en önemlisi Macarlar'dır. İkinci azınlık grubu Almanlar'dır. Çingeneler ise daha çok yaylalarda yaşar. Ülkede temeli Latince'ye dayanan Rumence konuşulur. Romenler İÖ 2. yüzyılda Transilvanya'da bir imparatorluk kurmuş olan Daçyalılar'ın soyundan geldiklerini öne sürerler.

Halkın yaklaşık yüzde 70'inin Ortodoks Kilisesi'ne bağlı olduğu sanılmaktadır (*bak.* ORTODOKS KİLİSESİ). Ayrıca ülkede Katolikler, Museviler ve Müslümanlar da yaşar.

Tarım ve Sanayi

Halkın yaklaşık dörtte üçü tarımda çalışır. Yetiştirilen başlıca ürünler mısır, buğday ve patatestir. Dağlardaki otlaklarda büyük koyun sürüleri beslenir. Ülkenin batısındaki Banat düzlüklerinde sığır ve domuz yetiştirilir. Kereste de önemli ürünlerdendir. Kütükler küçük ırmaklardan yararlanılarak Tuna Irmağı'na kadar yüzdürülür.

Romanya'nın sanayi gelişimi, Karpat Dağları'nın doğu ve güney eteklerindeki hilal biçimli büyük petrol yatakları kuşağına dayanır. Ayrıca boksit, demir, bakır, krom, manganez, kömür ve uranyum da çıkarılır. Karpat Dağları'nın alçak bölümlerinde ve Transil-

vanya'da tuz elde edilir. Romanya'da geniş doğal gaz kaynakları da vardır. Başlıca ağır sanayi merkezleri başkent Bükreş, batıdaki demir-çelik üreten Reşita ve Hunedoara kentleri, Tuna Irmağı üzerinde çelik merkezi olan Kalas ile Targovina ve Braşov'dur (*bak.* BÜKREŞ). Öbür önemli kentleri SSCB sınırında, Moldavya'nın başkenti olan Yaş ve Tuna

Barnaby's



Romanya'da Braşov yöresindeki Sibiu yakınlarında bir köy yolu.

üzerinde, ırmağın ağzından 160 km içeride bulunan İbrail'dir. İbrail ülkenin en büyük iç limanıdır. Romanya'nın ana deniz limanı Karadeniz kıyısındaki Köstence'dir. Ayrıca, mavnalarla Tuna Irmağı'nın üzerinden Yugoslavya sınırına, oradan da Avusturya'nın başkenti Viyana'ya kadar ulaşılabilmektedir.

Romanya'da karayolları Batı Avrupa'ya göre daha geri durumdadır. Yük ve yolcu taşımacılığının büyük bölümünün yapıldığı demiryolları ise Bükreş-Braşov hattı gibi birkaç hattın dışında tek yönlüdür. Bükreş'in dışındaki havaalanından uluslararası uçuşlar yapılır.

Tarih

Romalılar Daçya'yı İÖ 107'de fethettiler ve İS 273'te geri çekilene kadar ellerinde tuttular. Romalılar'm bölge halkının dili üzerinde büyük etkileri oldu. Bölgede hâlâ Roma kalıntılarına rastlanır. Romanya daha sonra Gotlar, Hunlar ve Bulgarlar gibi kavimlerin işgaline uğradı. Sonraki yaklaşık 1.000 yıllık süreye ilişkin bilgi oldukça azdır. Romenler' in Hıristiyanlık'ı Konstantinopolis'ten (bugün İstanbul) bu dönemde almış olduğu sanılmaktadır.

Transilvanya 11. yüzyılda Macarlar tarafından fethedildi. 13. yüzyılda, Karpatlar'ı aşarak gelen ve Ulahlar (Valahlar) olarak adlandırılan göçebe halklar, Moldavya (Boğdan) ve Eflâk adında iki devlet kurdular. 16. yüzyılda her iki devlet de artık Eflâk ve Boğdan eyaletleri olarak Osmanlı yönetimine geçmişti. Daha sonra Rusya'nın etkisine girmeye başlayan bölge, 18. ve 19. yüzyıllarda ayaklanmalara ve Rus işgaline sahne oldu.

Kırım Savaşı (1853-56) sırasında önce Rusya, daha sonra da Avusturya ordularınca işgal edildi. Ardından imzalanan Paris Antlaşması'yla (1856) özerk prensliklere dönüştürüldü. 1859'da Romanya adıyla birleşme kararı alan prensliklerin başına 1866'da, bir Alman prensi olan I. Carol seçildi. Osmanlı-Rus Savaşı'nın ardından 1878'de yapılan Berlin Antlaşması ile Romanya tam bağımsızlığına kavuştu. I. Carol 1881'de taç giyerek kral oldu.

Romanya sınırları dışında, özellikle Transilvanya'da birçok Romen yaşamaktaydı. I. Dünya Savaşı başlayınca İngiltere, Fransa ve müttefikleri, kendilerine katılması durumunda Romanya'ya Transilvanya'yı vereceklerine söz verdiler. 1916'da Romanya Müttefikler'e katıldı, ama yenilgiye uğradı ve Alman birliklerince işgal edildi.

1918'de Almanya ve Avusturya-Macaristan İmparatorluğu yenilgiye uğrayınca Romanya Transilvanya'yı, Avusturya'nın eyaleti olan Bukovina'yı (Moldavya'nın kuzeyi) ve Besarabya'yı ele geçirdi. Böylece ülkenin yüzölçümü iki katına çıktı, ama bu kez de nüfusunun dörtte birini Macarlar, Almanlar, Bulgarlar ve Ukraynalılar oluşturdu.

1930'larda ülke ekonomik bakımdan sıkıntılı bir dönem geçirdi. 1940'ta II. Dünya Savaşı'nda Almanya'nın yörüngesine giren Romanya'nın topraklarının büyük bir bölümü SSCB, Macaristan ve Bulgaristan tarafından işgal edildi. İlk kralın torunu olan Kral II. Carol, Romanya'nın paylaşılmasına engel olamadı ve tahtı oğlu Mihai'ye bırakarak çekildi. Carol'un ülkeyi terk etmesinden sonra general Ion Antonescu Romanya'da askeri



Acme

Transilvanya tepeleri. Tahta kornolar eskiden düşmanın yaklaştığını haber vermek için kullanılırdı.

bir diktatörlük kurdu. 1941'de Romanya eski topraklarını geri almak umuduyla Almanya ile birlikte SSCB'ye saldırdı. 1944'te demokratik güçler Romanya'daki Alman yanlısı diktatörlüğe karşı ayaklanarak yönetimi devirdi ve Almanya'ya savaş açtı. Savaşın sonunda Müttefikler Romanya'nın eski topraklarından Transilvanya'yı geri almasına izin verdi. Romanya topraklarına giren SSCB birlikleri, Kral Mihai'yi tahtını bırakmaya zorladılar. SSCB yanlısı bir yönetim işbaşına geldi ve 1948'de Romanya Halk Cumhuriyeti kuruldu.

1960'larda Romanya'nın yönetiminde giderek daha etkili olan Nikolay Çavuşesku'nun (Nicolae Ceauşescu) önderliğinde, SSCB'den daha bağımsız davranmaya başlayan Romanya, Avrupa ve azgelişmiş ülkelerle ilişkilerini geliştirdi. 1980'lerde artan muhalefete karşı baskıcı bir tutum izleyen Çavuşesku, SSCB ve öbür Doğu Avrupa ülkelerinde yaşanan reformlara da karşı çıktı. 1989 sonlarında yönetime karşı başlayan kitle gösterilerini zorla bastıran Çavuşesku, ordunun da göstericilerin yanına geçmesinden sonra, kaçmaya çalışırken yakalandı ve karısı Elena ile birlikte kurşuna dizildi. Ayaklanmayı yöneten Ulusal Kurtuluş Cephesi çok partili parlamenter sisteme geçileceğini açıkladı. 20 Mayıs 1990'da yapılan ülke tarihinin ilk özgür seçimlerinde Ion Iliescu önderliğindeki Ulusal Kurtuluş Cephesi çoğunluğu kazandı. Ilımlı bir siyasal çizgi izlemekten yana olan Iliescu, devlet denetimindeki sosyalist ekonomi yerine, aşama aşama piyasa ekonomisine dönüleceğini açıkladı.

ROMATİZMA *bak.* ARTRİT VE ROMATİZMA.

ROMMEL, Erwin (1891-1944). Alman mareşal Erwin Johannes Eugen Rommel, II. Dünya Savaşı sırasında Afrika orduları komutanı olarak kazandığı zaferlerle ünlüdür. Müttefikler'e karşı çölde giriştiği ustalıklı savaş taktiklerinden ve beklenmedik saldırılarından dolayı "Çöl Tilkisi" olarak anılırdı.

Alman ordusuna 1910'da katılan Rommel, I. Dünya Savaşı'nda (1914-18) piyade alayında teğmen olarak savaştı. İki savaş arasındaki sürede askeri akademilerde görevlendirildi ve piyade savaşı konusunda bir ders kitabı yazdı.

Rommel 1941'de mareşal sanıyla Kuzey Afrika'daki Alman kuvvetlerinin komutanlığına atandı. Bir yıl sonra el-Alameyn Sava-



Peter Newark's Historical Pictures

Mareşal Rommel II. Dünya Savaşı sırasında Afrika'daki Alman birliklerinin komutanıydı.

şı'nda general Montgomery komutasındaki İngiliz 8. Ordusu'na yenildi (*bak*. MONTGOMERY). Bunun üzerine Hitler'in emriyle Almanya'ya çağrıldı.

Rommel 1943'te Almanya'nın savaşı kazanacağından umudunu kesen ve Hitler'i devirmeyi planlayan muhalefet hareketine katıldı. Hitler bunu öğrenince, Almanya'nın bu ünlü generalini vatan haini olarak mahkemeye çıkarmak yerine, Rommel'den zehir içerek kendini öldürmesini istedi. Rommel 1944 Ekim'inde intihar etti ve askeri törenle gömüldü. *Ayrıca bak*. İKİNCİ DÜNYA SAVAŞI.

ROMUS VE ROMULUS. Yaygın bir Roma efsanesine göre Romulus Roma'nın kurucusu, Romus ise ikiz kardeşidir. Eski İtalyan kentlerinden Alba Longa'nın Numitor adında bir kralı vardır. Numitor'un tahtına göz diken kardeşi Amulius onu devirir ve tahtını güvenceye almak için, Numitor'un kızı Rhea Silvia'ya hiç evlenmeyeceğine ilişkin yemin ettirir. Evlenirse, doğacak çocuklarının tahta sahip çıkacağından korkmaktadır. Oysa savaş tanrısı Mars, Rhea'ya âşık olur. Rhea'nın Mars'tan ikiz oğulları dünyaya gelir.

Rhea'nın oğullarının büyüyüp kendisini tahtından edecekleri kaygısıyla, Amulius bebekleri bir sandığın içinde Tiber Irmağı'na attırır. Taşan ırmağın suları alçalınca ikizlerin içinde bulunduğu sandık kıyıya vurur. Onları bulan bir dişi kurt sütüyle besleyerek büyütür. Kurt gibi, Mars'ın kutsal saydığı hayvanlardan olan bir ağaçkakan da çocuklara yiyecek taşır.

Daha sonra ikizleri bulan kralın çobanı Faustulus onları karısına götürür. Çobanla karısı Romus ve Romulus adlarını verdikleri çocukları öz çocuklarıymış gibi büyütürler. Her ikisi de gözünü budaktan sakınmayan, güçlü ve yiğit delikanlılar olur ve serüvenci bir çoban çetesinin başına geçerler.

Bir gün Romus yakalanır, cezalandırılmak üzere Numitor'un huzuruna çıkarılır. Delikanlının hiç çobana benzemediğini gören Numitor, onu sorguya çeker ve çok geçmeden kim olduğunu anlar. Amulius'a karşı başkaldıran Romus ve Romulus onu öldürüp krallığı büyükbabaları Numitor'a geri verirler.

Bir kent kurmaya karar veren Romus ve Romulus dişi kurdun onları emzirip büyüttüğü yeri seçerler. Romulus, Palatium (bugün Palatino) Tepesi'nin çevresine bir duvar örmeye başlar. Romus yaptığı duvarın çok alçak olduğunu ileri sürerek kardeşiyle alay eder ve savını kanıtlamak için üzerinden atlar. Öfkesine yenik düşen Romulus, Romus'u öldürür.

Alinari—Art Resource/EB Inc.



Bir Roma efsanesine göre Romulus Roma'nın kurucusu, Romus ise ikiz kardeşidir ve bir dişi kurt tarafından emzirilmişlerdir.

Romulus, kendi adından esinlenerek *Roma* adını verdiği yeni kentin yapımını sürdürür. Kendisine sığınan kanun kaçaklarını Capitolium (bugün Capitolino) Tepesi'ne yerleştirir. Ne var ki, aralarında hiç kadın yoktur. Romulus, bir İtalyan kabilesi olan Sabinler'in kadınlarını kaçırmak için hileye başvurur. Bir şenlik düzenleyerek Sabinler'i çağırır. Erkekler eğlenceye dalınca, Romulus'un adamları Sabinli kadınları kaçırır.

Öfkeden deliye dönen Sabinli erkekler, kralları Titus Tatius'un önderliğinde Romulus'la savaşırlar. Ama Romalı eşlerinden hoşlanmaya başlayan Sabinli kadınlar araya girerek barışı sağlar. Titus Tatius, bir savaşta ölene kadar, Romulus'la birlikte iki halkı da yönetir.

Yaşamının geri kalan döneminde tek başına hüküm süren ve hem savaşta, hem de barışta büyük bir önder olduğunu kanıtlayan Romulus, günün birinde şiddetli bir fırtına sırasında yok olur. Romalılar onun tanrıya dönüşerek gökyüzüne yükseldiğine inanırlar, Quirinus adıyla ona taparlar.

İÖ 4. yüzyılda ortaya çıktığı düşünülen bu efsanenin Roma kentinin adını ve bazı gelenekleri açıklamak için bir Yunan öyküsünden esinlenilerek yaratılmış olduğu sanılmaktadır. Sabinli kadınlarla ilgili bölümü ise Roma evliliklerinde kız kaçırmayı açıklamak için söylenmiş olabilir. Sabinli kadınların kaçırılma efsanesi pek çok sanatçıya esin kaynağı olmuştur.

ROOSEVELT, Franklin D. (1882-1945). Savaş ve barış dönemlerinde ülkesine hizmet etmiş olan Franklin Delano Roosevelt, üst üste dört kez ABD başkanı seçilmiştir.

Bir toprak sahibinin oğlu olan Roosevelt, New York kentindeki Hyde Park'ta dünyaya geldi. 1900-04 arasında Harvard Üniversitesi'nde eğitim gördü. 1905'te uzak akrabası Başkan Theodore Roosevelt'in yeğeni olan Anna Eleanor Roosevelt ile evlendi. 1907'de New York'ta avukatlık yapmaya başladı. Theodore Roosevelt ile olan ilişkisi siyasetle ilgilenmesine yol açtı. 1910'da Demokrat Parti'den New York Eyalet Senatosu'na seçildi.

1912'de Woodrow Wilson başkan olunca



United Press International

Başkan Franklin D. Roosevelt ABD halkına II. Dünya Savaşı'ndaki gelişmeleri radyodan duyururken.

Roosevelt'i deniz kuvvetleri bakan yardımcılığına getirdi. Bu görevdeki başarısı nedeniyle 1920'de Demokratlar'ın başkan yardımcısı adayı oldu. Ama Demokratlar seçimde yenilgiye uğrayınca Roosevelt de avukatlık mesleğine geri döndü. 1921'de yakalandığı çocuk felci hastalığı yüzünden yaşamının sonuna kadar belden aşağısı sakat kaldı. Büyük bir irade gücüyle, üç yılda koltuk değnekleriyle yürümeyi öğrendi. 1924'te yeniden çalışmaya başladı. Dört yıl sonra New York valisi seçildi ve 1930'da ikinci kez vali oldu. Bu görevdeki başarısı nedeniyle, 1932'de Demokrat Parti' nin başkan adayı olarak gösterildi. 1929'da başlayan ekonomik bunalım nedeniyle işsiz kalan milyonlarca insana, "Yeni Düzen" adını verdiği ekonomik ve toplumsal reform programıyla seslendi ve rakibi Herbert Hoover karşısında rahat bir zaferle ABD'nin 32. başkanı oldu.

Roosevelt 1933 Mart'ında başkan olduğu zaman ülkede 12 milyon işsiz ve sosyal yardımla geçinen 5 milyon aile vardı. Çok sayıda işyeri, fabrika, çiftlik ve banka kapanmış ya da iş göremez duruma gelmişti. Roosevelt'in ekonomik işleyişi hızla düzeltmek için öngördüğü program bütün ulusa yeni bir umut verdi. Devletin gerektiğinde ülke ekonomisine karışabileceğini savunan Roosevelt, kamu yapılarında, ağaçlandırma, yol yapımı ve sel baskını denetimi gibi alanlarda iş olanakları yaratarak işsizlere devlet eliyle iş sağladı.

Sosyal Güvenlik Yasası'yla, işsizlik sigortası ve emeklilik maaşı uygulaması başlatıldı. Roosevelt hükümetin, borçları yüzünden güç durumda olan çiftçilere para yardımında bulunmasını, sanayi kuruluşlarını ve bankaları desteklemesini sağladı.

1936'da büyük bir çoğunlukla yeniden başkan seçildi. Yurtiçinde yeni refah yasaları çıkarttı. Alman ve İtalyan diktatörlerin saldırgan siyasetlerini engellemeye çalışan Roosevelt, ABD kamuoyunun Avrupa'daki olaylardan uzak durma eğiliminden dolayı olaylara doğrudan karışmaktan kaçındı. 1939'da savaş çıktığında ABD tarafsız kaldı, ama 1940 yazında Hitler Fransa'yı işgal edince, Roosevelt kamuoyunu İngiltere'ye yardım etmenin önemine inandırdı ve ABD silahlı kuvvetlerini düzenli biçimde güçlendirmeyi sürdürdü.

1940'ta genel uygulamaya karşı çıkarak başkanlık için üçüncü kez adaylığını koydu ve yeniden seçildi. Bu dönemde Müttefikler'e, Almanya ve İtalya'ya karşı savaş gereçleri sağladı. 1941 Ağustos'unda İngiltere Başbakanı Winston Churchill ile bir gemide buluşarak sekiz maddelik Atlantik Sözleşmesi'ni imzaladı.

7 Aralık 1941'de Japonya, ABD'nin Hawaii'deki Pearl Harbor deniz üssüne saldırınca ABD, Japonya, Almanya ve İtalya'ya karşı II. Dünya Savaşı'na girdi. 11 milyon ABD'li silah altına alındı; uçak, tank ve silah üretimi hızla artırıldı ve Mihver Devletleri'nin yenilmesi için Müttefikler'le sıkı ilişkiler kuruldu.

1944'te yapılan seçimde Roosevelt 4. kez başkan seçildi. 1945'te Roosevelt, Churchill ve Stalin Yalta Konferansı'nda bir araya gelerek, Almanya'nın kayıtsız şartsız teslim olması konusunda anlaştılar. Roosevelt bu konferansta, savaştan sonra barışın korunması için gerekliliğine inandığı Birleşmiş Milletler'in kurulmasıyla ilgili tasarılarını Stalin ve Churchill ile tartıştı. 1945 Nisan'ında San Francisco'da Birleşmiş Milletler'in kuruluş sözleşmesini hazırlamak için yapılacak toplantıya katılamadan, beyin kanaması geçirerek öldü. Yerine, başkan yardımcısı Harry S. Truman geçti.

ROSSINI, Gioacchino Antonio (1792-1868). İtalyan opera bestecisi Gioacchino Antonio Rossini Adriya Denizi kıyısında, Pesaro'da doğdu. Babası trompetçi, annesi opera şarkıcısıydı. Çocukluğu tiyatro ve müzik dolu bir ortamda geçen Rossini, kısa zamanda müzik yeteneğini kanıtladı. Müzik öğrenimine Bologna'da Filarmoni Okulu'nda başladı. Daha o dönemde Haydn ve Mozart'ın müziğini inceleyerek müzik bilgisini geliştirdi. İlk operasını yazdığında 14 yaşındaydı. Çok hızlı beste yapabilen sanatçı 20 yaşlarında yılda ortalama 4 *opera buffa* (komik opera) yazıyordu. 1810'da Venedik'te sahnelenen *Evlilik Sözleşmesi* adlı komik operasıyla İtalya'da adını duyurmaya başladı. Melodik ve canlı müziği, güçlü mizah duygusuyla İtalyan tarzı komik opera türüne canlılık kazandıran Rossini, kısa sürede adını ülke dışında da duyurdu. Paris'te ve Londra'da besteci, orkestra şefi ve şarkıcı olarak çalıştı. *Opera seria*'larında (ciddi opera) bile sopranoyu bir bas gibi kalın ve derin sesle, bası da bir soprano gibi sesinin en tiz perdesinden söylettirerek izleyicileri kahkahaya boğuyordu. 40'a yakın opera yazan Rossini'nin en ünlü yapıtları *Sevil Berberi* (1816), *Cezayir'de İtalyan Kız* (1813), *Külkedisi* (1817) ve *Giyom Tel*'dir (1829).



Hulton Picture Library

İtalyan besteci Gioacchino Rossini ilk operasını 14 yaşında yazdı.

Avrupa'nın çeşitli kentlerinde kazandığı parlak başarıların ardından aşırı çalışma yüzünden hastalanarak bir daha opera yazmadı. 1830'larda ve 1840'larda, aralarında *Stabat Mater*'inde bulunduğu birkaç dinsel parça yazabildi. 1855'ten sonra Paris'e yerleşti. Sanatçının evi dönemin ünlü edebiyatçılarının ve müzikçilerinin sık sık uğradığı bir buluşma yeri oldu. 1864'te son büyük dinsel yapıtı *Küçük Missa Solemnis*'i bitirdi. Rossini'nin öteki önemli yapıtları arasında *İtalya'da Bir Türk* (1814), *Hırsız Saksağan* (1817) ve *Semiramis* (1823) sayılabilir.

ROTTERDAM, Hollanda'nın ikinci büyük kenti ve Avrupa'nın en büyük limanıdır. Ren Irmağı'nın bir kolu olan Maas (Meuse) Irmağı'nın iki yakasında yer alan liman, 25 km uzunluğundaki Yeni Suyolu adlı kanalla Kuzey Denizi'ne bağlanır.

Kent adını, kuzeyden gelerek Maas Irmağı'yla bu bölgede birleşen Rotte Irmağı'ndan alır. 1270'lerde Rotte ve Maas ırmaklarını birbirinden ayıran bir set yapıldı ve burada kurulan balıkçı köyü 1340'ta kent oldu. Rotterdam'ı Delft, Lahey ve Leiden'le birleştiren bir kanal açıldı. Bölgenin başlıca limanı durumuna gelen Rotterdam kısa zamanda gelişti. 1572'de İspanyol işgaline uğrayarak yağmalanan kente, sonradan Anvers ile Hollanda'nın güneyinden gelen tüccarlar ve zanaatçılar yerleşti. 17. yüzyılda genişletilen liman İngiltere, Fransa, Doğu Hint Adaları ve Amerika ile yürütülen ticaretin başlıca merkezi oldu.

Rotterdam limanının gelişmesiyle, buraya gidip gelen gemilerin büyüklüğü ve sayısı da artmaya başladı. 1829'da Voorne Adası'ndan geçen bir kanal açılarak yeni bir geçit yapıldı. Daha sonra Maas Irmağı'nın ağzı genişletile-

ZEFA



Rotterdam'ın Waal Limanı'nda boşaltılmak için bekleyen yük gemileri.

rek derinleştirildi ve 1866-68 arasında Yeni Suyolu adı verilen bir kanal açıldı. Okyanusa açılan büyük gemilerin uğrağı olan Rotterdam'da gemi yapımı da kısa zamanda başlıca sanayi dallarından biri oldu. 1906-30 arasında yapılan Waal Limanı, dünyanın dibi taranarak temizlenmiş en büyük limanıdır.

II. Dünya Savaşı sırasında kent merkezi ve liman ağır hava saldırılarına uğradı, Rotterdam'ın üçte biri yıkıldı. Savaştan sonra kentin yıkılan bölümü yeniden yapıldı ve liman onarıldı.

Savaşta yıkımdan kurtulan yapılar arasında 15. yüzyıldan kalma St. Lauren Kilisesi, belediye binası ve Schielandshuis denen, bugün tarih müzesi olarak kullanılan eski toplantı binası vardır. Bunun yanında, Hendrick de Keyser'in yapmış olduğu, Rotterdamlı büyük düşünür Erasmus'un heykeli yer alır (*bak.* ERASMUS, DESIDERIUS). Rotterdam, De Doelen konser salonu, çok sayıda tiyatrosu, modern kütüphanesi, Hieronymus Bosch, Pieter Bruegel, Vincent Van Gogh ve İzlenimci ressamların yapıtlarının bulunduğu müzesi, Erasmus Üniversitesi'yle canlı bir kültür merkezidir.

Bisiklet, büyük küçük hemen herkesin sahip olduğu yaygın bir ulaşım aracıdır. Kentte özel bisiklet yolları vardır. Kışın kanalların donması heyecanla beklenir. Buz tutan kanallarda her yaştan insan sokakta gezer gibi patenle dolaşır. Düzenli bir kent olan Rotterdam'da geniş parklar ve çocuk bahçelerinden başka, trafiğe kapalı büyük bir alışveriş merkezi vardır. Özürlülerin yaşamını kolaylaştırmak için özel asansörler, tekerlekli iskemlelerin inip çıkmasına uygun kaldırımlar ve yaya geçitlerinde körler için uyarıcı işaretler bulunur.

Maas'ın batı kıyılarında, Pernis'te büyük petrol rafinerileri ve daha batıda iki büyük liman ile sanayi bölgeleri yer alır. Rotterdam sevk edilen yükün tonajı bakımından dünyanın en işlek limanıdır. Yükün yarıdan fazlası petrol ve petrol ürünleridir. Rotterdam aynı zamanda Avrupa'nın kıta içi suyollarının ana birleşme noktasıdır. Her yıl Ren Irmağı'ndan gelen yaklaşık 225 bin mavna limandan yararlanır. Rotterdam'ın öbür sanayi dalları arasında mühendislik ve gıda maddeleri, kahve, kakao, tütün, giysi, kâğıt, kimyasal maddeler üretimi sayılabilir.

Rotterdam'ın nüfusu 574.299'dur (1988).

ROUSSEAU, Jean-Jacques (1712-1778). Fransız yazar, filozof ve siyaset kuramcısı olan Jean-Jacques Rousseau, düşünceleriyle 1789 Fransız Devrimi'nin oluşumunu etkilemiştir. Dinsel ve toplumsal görüşleri bu devrimin önderleri arasında, yaygın kabul görmüştür.

Rousseau, Cenevre'de bir Protestan ailenin oğlu olarak doğdu. Annesi doğumda öldü. Saatçi olan babası ise kısa süre sonra Rousseau'yu akrabalarının yanına bırakarak kenti terk etti. 16 yaşında Cenevre'den ayrılan

Mansell Collection



Fransız Devrimi'ni etkileyen düşünürlerden Jean-Jacques Rousseau.

Rousseau, Sardinya ve Fransa'da bulundu. Savoie'da Madame de Warens'in koruması altına girdi. Protestanlık'tan Katoliklik'e dönen Rousseau, burada bol kitap okuyarak kültürünü genişletti. Bir süre din ve müzik eğitimi gördü.

33 yaşında Paris'e yerleşerek *Çapkın Musalar* operasını besteledi. Aydınlanma Çağı'nın önemli düşünürlerinden Denis Diderot (1713-84) ile tanışan Rousseau, ünlü *Encyclopédie* ("Ansiklopedi") çevresine girerek, ansiklopedinin müzik maddelerini yazdı. 1752'de bestelediği *Köyün Kâhini* operasıyla sarayda da tanınmasına karşın, bu olanaktan yararlanarak rahat bir yaşam sürdürmeyi seçmedi.

1754'te Cenevre'ye döndü ve yeniden Protestanlık'ı kabul etti. Burada, Dijon Akademisi'nin açtığı bir tartışma için yazdığı *İnsanlar Arasındaki Eşitsizliğin Kaynağı ve Temeli Üzerine Konuşma* (*Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes*; 1775) Rousseau'nun ilk büyük yapıtıdır. Bu yapıtında, 1750'de yazdığı, doğal insan ve doğal yaşama ilişkin kuramının başlangıcı sayılan ve Dijon Akademisi'nce ödüllendirilen denemesindeki görüşlerini geliştirmiştir.

Yalnız başına "doğal düzen" içinde yaşayan insanın mutlu, iyi yürekli ve özgür olduğunu; topluluk yaşamına geçilmesiyle kötülük ve kıskançlığın ortaya çıktığını belirten Rousseau, mal mülk sahibi olmanın doğal eşitliği yok ederek toplumda zengin-yoksul, efendi-köle ayrımını yarattığını ileri sürmüştür. Toplumlar, mülkiyeti korumak için insanlar arasında sahte bir sözleşmeyle yapılan yasal ve siyasal düzenlemeler sonunda oluşmuş ve toplum yaşamı "doğal düzen"den kopuşu daha da belirginleştirmiştir. Böylece insanlar arasındaki eşitsizlik, insanın doğallığını yitirdiği ve toplumsallaştığı süreç içinde yaratılmıştır.

Cenevre'den yeniden Paris'e dönen Rousseau, din konusunda anlaşmazlığa düşerek *Encyclopédie* çevresinden uzaklaştı. 1756'da Montmorency'de bir kır evine yerleşti. Burada; Fransız Devrimi'nin el kitabı sayılan *Toplum Sözleşmesi*'ni (*Du contrat social*; 1762) yazan Rousseau, daha önce yapılmış ve eşitsizlikleri pekiştiren sahte sözleşme yerine, gerçek bir toplumsal sözleşme yapılmasını önerdi. Bu yeni sözleşmeyle özgür bir toplumsal düzen kurulacaktı. İnsanlar özgür iradeleriyle devlete devredecekleri doğal hakları yerine, yurttaşlık haklarını elde edecekler, ama devlet de genel iradeyi temsil edeceğinden, insanlar yalnızca kendi koydukları yasalara bağlı olacaklardı. Doğrudan demokrasiyi (*bak.* DEMOKRASİ) savunan Rousseau, halkın seçtiği milletvekillerini ve hükümet üyelerini halkın temsilcileri olarak değil, yalnızca memurları olarak niteledi. Çünkü ona göre genel irade, yani halkın egemenliği bir başkasına bırakılamaz ya da devredilemezdi.

Montmorency'de yaşadığı sürede *Toplum Sözleşmesi*'nin yanı sıra ilk romanı olan *Julie yahut Yeni Héloïse* (*Julie: ou, la nouvelle Héloïse*; 1761) ile *Emil ya da Eğitim* (*Emile: ou, de l'education*; 1762) adlı yapıtlarını yazdı. *Toplum Sözleşmesi* Fransa'da yasaklandı. *Emil*'in ise dinle ilgili bölümlerinin yakılmasına ve Rousseau'nun tutuklanmasına karar verildi.

Eğitim ve kültür üzerine görüşlerinin yer aldığı *Emil* adlı yapıtında, öğretmenin otoritesinin belirlediği bir eğitimin özgür insanlar yaratamayacağını söyleyen Rousseau, olgunluk çağına gelene kadar çocuklara din ve ahlak eğitimi verilmemesini savunmuştur. Olgunluk çağına erişen çocuk, öğretmeniyle arkadaşlık ilişkisi kurarak gerekli eğitimi alacaktır. Rousseau dine ilişkin olarak, kilisenin katı öğretisi yerine, duyguya dayanan daha yalın ve uygar bir din anlayışının gerekliliğini vurgular.

Fransa'dan İsviçre'ye geçen Rousseau, burada da yönetim ve kilisenin tepkisini çekti. Sonunda İngiltere'ye gittiyse de bir yıl sonra 1767'de gizlice Fransa'ya döndü. 1770'te oturma izni alarak Paris'e yerleşti. Kendi yaşamöyküsünü anlattığı *İtiraflar*'ı (*les Confessions*; 1782) 1764'te yazmaya başladı. Bu yapıt, daha sonra birçok ünlü yazarın izlediği bir edebiyat çizgisinin başlangıcı oldu. Son 10 yılında daha çok kendi yaşamıyla ilgili kitaplar yazdı. Ermenonville'de ölen Rousseau'nun mezarı Fransız Devrimi sırasında Paris'e getirildi.

RÖLATİVİTE KURAMI *bak.* GÖRELİLİK KURAMI.

RÖNESANS, "yeniden doğuş" (*renaissance*) anlamına gelen Fransızca bir sözcüktür. Avrupa tarihinde 14. yüzyılın sonuyla 15. ve 16. yüzyılları kapsayan dönemi tanımlamakta kullanılır. Eski Yunan ve Roma kültürünün canlandığı, düşüncede, edebiyatta, resimde, heykelde, mimarlıkta büyük değişikliklerin



Üstte: Rönesans döneminde Johannes Stradanus'un (1536-1605) *Kitap Basımı* adlı oymabaskısı. Matbaanın bulunuşu bilgilerin kolayca ve hızla yaygınlaşmasını sağlamıştı. **Altta solda**: "Muhteşem Lorenzo" adıyla bilinen Lorenzo de 'Medici'ye adanmış bir elyazması (Floransa). **Altta ortada**: Rönesans'ın büyük düşünürlerinden Desiderius Erasmus'un Alman ressamı Hans Holbein tarafından yapılmış ağaç baskı portresi (1535). **Altta sağda**: Ünlü İtalyan şair Petrarca'nın elyazması yapıtlarından birinde yer alan portresi.







(En üstte) Trustees of the British Museum; (solda) Biblioteca Mediceal Laurenziana; (üstte) Öffenliche Kunstsammung, Basel; (sağda) Biblioteca Nazionale S. Marco





(Solda) SCALA; (üstte) Bridgeman Art Library

Solda: Rönesans dönemi portre ressamları insanların yalnızca fiziksel özelliklerini değil, kişiliklerini de yansıtmaya çalışmışlardır. Piero della Francesca'nın *Urbino Dükü Federigo da Montefeltro* adlı yapıtı bunun iyi bir örneğidir (1472).
Üstte: Raffaello'nun *Atina Okulu* adlı yapıtı, Rönesans sanatçılarının hareket halindeki insan vücuduna duydukları ilgiyi yansıtır.

olduğu bu dönemde sanki her şey yeniden doğmuş gibiydi. İşte bu tarihsel değişim dönemine Rönesans denmesi bu yüzdendir. Rönesans'la Eski Yunan ve Roma uygarlıkları arasında kalan dönem ise "ortaçağ" olarak adlandırılır (*bak.* ORTAÇAĞ). Rönesans dönemindeki gelişmeler, insanın evreni, evrendeki konumunu algılayışını ve yaşama bakışını büyük ölçüde etkilemiş ve değiştirmiştir.

Rönesans düşüncesinin doğmasına katkıda bulunan en önemli olaylardan biri İtalyan şair ve düşünür Francesco Petrarca (1304-74) öncülüğünde gelişen Hümanizm Akımı'dır (*bak.* HÜMANİZM; PETRARCA, FRANCESCO). 1453'te Osmanlılar'ın Konstantinopolis'i (bugün İstanbul) alması üzerine Avrupa'ya kaçan bilginler, Eski Yunanca ve Latince önemli kitaplarla elyazmalarını birlikte götürdüler. Bu kitaplarla elyazmaları, Eski Yunan ve Roma kültürüne duyulan ilginin canlanmasına; insanı temel alan, akıl yoluyla iyiye, güzele ve doğruya ulaşılabileceğini savunan hümanist (insancıl) dünya görüşünün doğmasına yol açtı. Petrarca klasik elyazmalarıyla ilgili araştırmalar yaptı. Eski Yunan ve Roma uygarlıkları ile Hıristiyanlık arasında bir süreklilik olduğunu göstermeye çalıştı.

Ortaçağın sonlarına doğru Avrupa'nın siyasal yapısında önemli değişiklikler olmaya başladı. Hıristiyan Avrupa'nın önderliğini ele geçirmek isteyen Kutsal Roma-Germen İmparatorluğu, papalar ile 11. yüzyılın ortalarından 13. yüzyıla kadar süren uzun bir mücadeleye girişmişti. Gerek papalar ile imparatorlar, gerek papa olmaya aday din adamları arasındaki çıkar ve yetki çatışmaları, Avrupa'da dinsel birliğin simgesi olan papalık kurumunu zayıflattı. Ortaçağ boyunca yaşamın her alanında söz sahibi olan kilisenin gücü giderek azaldı. 15. yüzyılın ortalarında en güçlü dönemini yaşayan Kutsal Roma-Germen İmparatorluğu, 16. yüzyılda dinsel uyuşmazlıklar yüzünden sarsıldı. Avrupa'da siyasal güç krallıkların eline geçti. Ulusal bilincin uyanmaya başladığı Fransa ve İngiltere gibi ülkelerde halk giderek Hıristiyanlık'tan çok kendi ülkesine bağlılığı önemser oldu. Coğrafi keşifler ve ticaretin gelişmesi sayesinde zenginleşen tüccarlar, kiliseye karşı kralların yanında yer aldılar. Kilisenin katı öğretisinden bağımsız, özgür düşüncenin savunulduğu Rönesans dönemi, 16. yüzyılda başlayan dinsel reform hareketinin gerçekleşmesi için de gereken ön koşulları sağlamış oldu (*bak.* REFORM).

Rönesans ile birlikte gelişen yeni düşüncelerin yayılması yeni buluş ve keşiflerle hız kazandı. Matbaa kitapların çoğalmasını, yeni bilgi ve düşüncelerin okuyabilen herkese daha ucuz ve kolay yoldan ulaşmasını sağladı. Pusulanın verdiği güvenceyle uzak denizlere yelken açıldı. Portekizliler ve İspanyollar Yenidünya'yı keşfettiler. Afrika'yı dolaşarak Hindistan'a vardılar (*bak.* KEŞİFLER). Yaygın olarak kullanılmaya başlanan barut ise ülkelerin kendine güvenini artırdı. Ne var ki, bu yüzden savaşlar eskisine göre daha yıkıcı ve korkunç oldu (*bak.* PATLAYICILAR). Sömürgelerden elde ettikleri kaynaklarla ve ticaretle zenginlikleri artan soylu aileler, dönemin yetenekli yazarlarının ve sanatçılarının yapıtlarını satın almaya, onları korumaya ve desteklemeye başladılar.

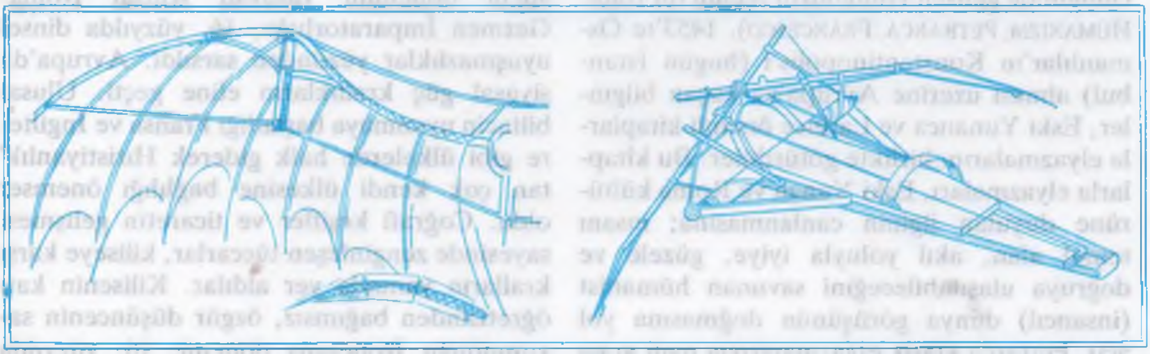
İtalya'da Rönesans

İlk kez İtalya'da başlayan Rönesans'ın 15. yüzyıl sonuna kadar olan evresi Erken, 16. yüzyılın birinci yarısı Yüksek, ikinci yarısını kapsayan evresi ise Geç Rönesans olarak tanımlanır.

Rönesans çeşitli edebiyat türlerinin geliştirildiği ve denendiği bir dönem oldu. İtalyan şair ve öykü yazarı Giovanni Boccaccio *Decameron Hikâyeleri* (*Decamerone*; yaklaşık 1348-53) adlı yapıtıyla düzyazının gelişmesine öncülük etti. O dönemde edebiyatçılar, düşünürler ve din adamları yapıtlarını Latince yazdığından, insanlar okuma yazma bilseler de bu kitapları okuyamazdı. *İlahi Komedya* (*La divina commedia*; 1310-21) adlı yapıtını Latince yerine Toskana lehçesi kullanarak, günlük konuşma dilinde yazan Dante Alighieri'nin çağdaş İtalyanca'nın gelişmesine büyük katkısı oldu (*bak.* BOCCACCIO, GIOVANNI; DANTE ALIGHIERI). Onu izleyen öteki yazarlar edebiyatta yerel dillerin yerleşmesine, okuryazarlığın bir ayrıcalık olmaktan çıkarak yaygınlaşmasına çalıştılar.

Hümanist dünya görüşünün, Eski Yunan ve Roma kültürünün etkisi çok geçmeden heykel ve resim sanatlarında da kendini gösterdi (*bak.* RESİM SANATI). Rönesans döneminde ressamlar dinsel konulu resimler yapmayı sürdürmekle birlikte, daha çok portrelere ve insanı konu alan yapıtlara yöneldiler. Sanat yapıtlarında kusursuz bir güzellik arayışı, uyum, denge ve bütünlük gibi öğeler önem kazandı. Ressamlar insanı gerçekçi bir bakış açısıyla, olduğu gibi yansıtabilmek için hareket, ışık-gölge türünden anlatım tekniklerinden yararlandılar. Perspektif kurallarının saptanması mimarlıktan başka, resim ve heykel sanatlarını da önemli ölçüde etkiledi. Perspektif sayesinde mimarlar tasarladıkları yapının bitmiş halini önceden çizerek gösterebiliyorlardı.

İtalya'da Rönesans'ın en önemli merkezi olan Floransa, zengin ve soylu Medici ailesinin yönetimindeydi. Mediciler sanatçılara parasal destek sağladılar, kentte gösterişli kiliseler ve saraylar yaptırdılar, bu yapıları güzel tablo ve heykellerle donattılar (*bak.* MEDICI AİLESİ).



Rönesans döneminde Eski Yunan ve Roma kültürlerinden hareket eden düşünür ve sanatçılar yaşadıkları dönemi aşan düşünceler de ürettiler. Rönesans insanının tipik bir örneği olan Leonardo da Vinci'nin resim, heykel, mimarlık ve edebiyatın yanı sıra bilim alanında da önemli çalışmaları oldu. İnsanın uçabilmesi için kanatlar ve çeşitli uçma araçları tasarladıysa da bunları gerçekleştirme olanağı bulamadı.









SCALA

Rönesans mimarları Eski Yunan ve Roma sanatından esinlendiler. İtalya'da Milano kentinde, Rönesans ustalarından Donato Bramante'nin yaptığı Santa Maria delle Grazie Kilisesi dönemin sanat anlayışının örneklerindendir. Yapı büyük bir kubbeyle örtülüdür. Kubbeyi taşıyan zarif sütunlar, dış yüzeyi süsleyen yuvarlak pencereler, üçgen alınlıklar ve iç yüzey süslemeleri klasik öğelerin yoğun biçimde kullanıldığı Rönesans dönemi mimarlık anlayışını yansıtır.

Floransa'da yetişen Rönesans sanatçılarından en ünlüleri Michelangelo, Donatello, Sandro Botticelli ve Leonardo da Vinci'dir (*bak*. BOTTICELLI. SANDRO; DONATELLO; LEONARDO DA VINCI; MICHELANGELO). İtalyan mimar ve ressam Leon Battista Alberti (1404-72) çok yetenekli bir sanatçı olmanın yanı sıra iyi bir sporcuydu. "İnsan isterse her şeyi yapabilir" sözleriyle ideal insan ya da Rönesans insanı kavramını ortaya atan odur. Her yönüyle bu tanıma uyan Michelangelo, yalnızca resim ve heykel sanatçısı değil, aynı zamanda yetenekli bir şair, mimar ve mühendisti. Leonardo da Vinci ise resim, heykel, mimarlık, müzik, edebiyat ve bilim alanlarındaki üstün yeteneğini ve dehasını kanıtlamış tipik bir Rönesans insanıydı. Rönesans'ın öteki önemli mimarları, çizimde perspektifi bulan Floransalı Filippo Brunelleschi'den (1377-1446) başka, Donato Bramante (1444-1514) ve Andrea Palladio'dur (1508-80). Giotto (1267-1337), Masaccio (1401-28), Fra Filippo Lippi (1406-69) resimde; Lorenzo Ghiberti (1378-1455), Andrea del Verrocchio (1435-88) ise heykelcilikte bu dönemin önde gelen sanatçılarıdır (*bak*. GHIBERTI. LORENZO; GIOTTO).

Rönesans Düşüncesinin Yayılması

Bazı düşünürlerin ve sanatçıların Eski Yunan ve Roma uygarlıklarına duydukları hayranlık, Hıristiyanlık'tan bütünüyle kopmalarına yol açtı. Oysa, Rönesans'ın getirdiği yeni düşüncelerin Hıristiyanlık inancını güçlendirdiği görüşünde olanlar da vardı. Hollandalı büyük düşünür Desiderius Erasmus, dinsel inançlarına derinden bağlı olmasına karşın, çağının en açık fikirli düşünürlerinden biriydi. Kutsal metinlerin herkes tarafından incelenmesinden, bunun için de her dile çevrilmesinden yanaydı (*bak*. ERASMUS. DESIDERIUS). Erasmus, *Deliliğe Övgü* (*Encomium moriae*; 1509) adlı yapıtında din adamlarının dar görüşlülüğünü

alaya alarak, insanların olaylara eleştirel bir gözle bakmalarını öğütler.

Almanya'da Rönesans ilkelerini ilk uygulayan sanatçı Albrecht Dürer oldu (*bak*. DÜRER, ALBRECHT). Fransa'da ise, edebiyat alanındaki ilk temsilcisi François Rabelais idi (*bak*. RABELAIS, FRANÇOIS). Rabelais güldürücü olduğu kadar düşündürücü ve eleştirel yazılarıyla Fransız ulusal edebiyatının öncüsü oldu. Michel de Montaigne (1533-92) deneme türündeki yazılarıyla bu geleneği sürdürdü (*bak*. FRANSIZ EDEBİYATI).

Michael Holford



Rönesans döneminden kalma yapıların ortaçağın kale görünümlü yapılarından daha alçak ve korunaksız oluşu, saldırıya uğrama korkusunun azaldığı, daha güvenli bir yaşamın göstergesidir.

İspanya'da romancı, oyun yazarı ve şair Miguel de Cervantes 1605'te yayımlanan *Don Kişot* (*Don Quijote*) ile çağdaş romanın ilk örneğini verdi. Bugün de sevilerek okunan ve dünyanın en çok çevrilen kitaplarından biri olan *Don Kişot* aynı zamanda büyük bir mizah yapıtıdır (*bak*. CERVANTES SAAVEDRA, MIGUEL DE).

İngiltere'de Christopher Marlowe (1564-93) Shakespeare öncesi İngiliz tiyatrosunun en önemli yazarıdır. Çok geniş bir bilgi birikimine sahip olan Marlowe'un yapıtları düş gücünün yanı sıra, derin bir tarih ve din bilgisinin ürünüdür. Altı yıldan biraz uzun süren yazarlık yaşamında Latin şairlerinden çeviriler de yaptı.

William Shakespeare (1564-1616), İngiltere'de I. Elizabeth'in son yıllarıyla I. James dönemini kapsayan, yeni zenginliklerin ülkeye aktığı, İngilizce'nin ulusal dil olarak saygınlık kazandığı, Niccoló Machiavelli'nin *Hükümdar*'ının (*Il Principe*; 1513), Montaigne'in *Denemeler*'inin (*Essais*; 1580-88) İngilizce'ye çevrildiği bir dönemde yaşadı. Dünyanın en büyük oyun yazarlarından biri olan Shakespeare, kendinden sonra gelen pek çok sanatçıya esin kaynağı oldu (*bak*. SHAKESPEARE, WILLIAM).

Rönesans aynı zamanda modern bilimin gelişmeye başladığı bir dönemdi. Ortaçağda Roger Bacon (*bak*. BACON, ROGER) gibi, çağının ötesine geçmiş kuram ve düşünceleriyle tanınan bilginler ve düşünürler, kilisenin bağnazlığı ve teknolojik olanaksızlıklar yüzünden düşünce ve bilgilerini yaygınlaştırma olanağı bulamamışlardı. Rönesans döneminde insanlar İS 2. yüzyılda yaşamış Eski Yunanlı astronom Batlamyus'un kuramına inanıyorlardı (*bak*. BATLAMYUS). Batlamyus'a göre Dünya evrenin merkezinde hareketsiz duruyor, Güneş, Ay ve yıldızlar onun çevresinde dönüyordu. Mikolaj Kopernik bilimsel gözlemler ve araştırmalar sonucu bu kuramın yanlışlığını kanıtladı. Astronomi bilgisini kökten değişikliğe uğratarak yeni bilimsel araştırmalara temel hazırladı (*bak*. KOPERNIK, MIKOLAJ). Modern anatomi biliminin babası Andreas Vesalius (1514-64) kadavralar üzerinde yaptığı incelemelere dayanarak gerçekçi bir anatomi kitabı yazdı (*bak*. ANATOMİ). Bu bilgilerden hekimlerin yanı sıra, heykelciler ve ressamlar da yararlandı. Aynı dönemde İngiliz bilim adamı ve düşünür Francis Bacon (1561-1626) *Advancement of Learning* (1605; "Bilginin Gelişimi") adlı kitabında bilimsel gerçeklere ancak gözlem ve deney yoluyla ulaşılabileceğini savunarak modern bilimin temellerini atmış oldu (*bak*. BACON, FRANCIS).

Bilim, sanat, felsefe ve edebiyat alanında yepyeni düşüncelerin ortaya çıktığı, aynı zamanda keşifler ve serüvenler çağı olarak bilinen Rönesans, insanlık tarihinin en önemli olaylarından biridir. O dönemden kalma eşsiz güzellikteki sanat yapıtlarının büyük bir bölümü, başta Rönesans'ın beşiği sayılan İtalya olmak üzere, Avrupa'nın öteki ülkelerindeki kentleri süslemekte, resim ve heykeller büyük müzelerde sergilenmektedir.

RÖNTGEN, Wilhelm Conrad (1845-1923). Wilhelm Conrad Röntgen (Roentgen), Röntgen ışınları olarak da adlandırılan X ışınlarını keşfetmiş olan Alman fizikçidir. Lennep'te doğdu, ama henüz küçük bir çocukken ailesi ile birlikte Hollanda'ya göç ederek Apeldoorn'a yerleşti; öğrenimine de bu ülkede başladı. Kısa bir süre Utrecht'teki teknik-okulda okuduktan sonra 1865'te İsviçre'ye gitti ve Zürich'teki Federal Teknoloji Enstitüsü'ne girdi. 1868'de buradan makine mühendisi olarak mezun oldu.

Röntgen doktora çalışmasını 1869'da Zürich Üniversitesi'nde tamamladı. Doktora tezi gazlar üzerineydi. Kısa bir süre sonra Fransa'da Strasbourg'da yeni kurulmuş olan Fizik Enstitüsü'ne girdi ve burada Alman fizikçi August Kundt (1839-94) ile birlikte çalıştı (Kundt, günümüzde, ses hızını belirlemiş olmasıyla tanınır). Daha sonra Almanya'daki çeşitli üniversitelerde ders veren Röntgen, 1900'de Münih Üniversitesi'ne fizik profesörü olarak atandı. Başta esneklik, gazların özgül ısısı ve ışığın polarılması konuları olmak üzere fiziğin pek çok alanında önemli araştırmalar yaptı.

Mansell Collection



X ışınlarını keşfeden fizikçi Wilhelm Conrad Röntgen laboratuvarında çalışıyor.

Röntgen'in bilime en önemli katkısı 1895'te X ışınlarını keşfetmiş olmasıdır. Bir vakum lambasında (yani içindeki hava boşaltılmış bir lambada) elektrik iletkenliğini incelerken, tezgâhın üzerinde, lambanın yakınında durmakta olan, üzeri baryum bileşiğiyle kaplı bir ekranın üzerinde garip bir flüorışımanın oluştuğunu gördü. Bunun üzerine bu olayı araştırmaya girişti ve çeşitli deneyler sonucunda flüorışımaya, tüpten yayılan ve gözle görülemeyen bazı ışınların yol açtığını buldu. Röntgen bu ışınlara X ışını adını verdi; ama bu ışınlar günümüzde onun adıyla da anılır. Röntgen, X ışınlarının normal ışığı geçirmeyen bazı maddelerin içinden geçtiğini buldu. Ayrıca ışınların fotoğraf filmlerini etkilediğini de keşfetti.

Bu önemli buluşundan ötürü Röntgen birçok ödül ve unvan aldı, ayrıca 1896'da Londra'daki Kraliyet Derneği'nin Rumford Madalyası ile 1901 Nobel Fizik Ödülü'nü kazandı.

RÖNTGEN IŞINLARI *bak.* X IŞINLARI

RUANDA, Afrika'nın iç kesiminde, ekvator kuşağında yer alan küçük bir kara ülkesidir. Kuzeyinde Uganda, doğusunda Tanzanya, batısında Zaire, güneyinde ise Burundi bulunur. Zaire'yle olan sınırının bir bölümü Kivu Gölü'nden geçer. Ruanda ekvatorun hemen güneyinde yer alır, ama deniz düzeyinden yüksekliği 1.500 metreyi bulduğu için iklimi serindir.

Başkent Kigali'nin nüfusu 156.700'dür

RUANDA'YA İLİŞKİN BİLGİLER

YÜZÖLÇÜMÜ: 26.338 km².
NÜFUS: 6.989.000 (1989).
YÖNETİM: Tek partili cumhuriyet.
BAŞKENT: Kigali.
DOĞAL YAPI: Deniz düzeyinden yüksekliği 1.500 metreyi bulan ülkenin önemli bir bölümünü çayırlar kaplar. Kuzeybatısı volkanik bölgedir. Ülkenin en yüksek dağı olan 4.507 metre yüksekliğindeki Karisimbi de buradadır.
BAŞLICA ÜRÜNLER: Kahve, çay, kalay.
ÖNEMLİ KENTLER: Kigali, Butare, Gisenyi.
EĞİTİM: 7-15 yaşlar arasında zorunlu ve parasızdır; ama çocukların ancak üçte ikisi okula gidebilmektedir.



Küçük bir kara ülkesi olan Ruanda'nın savanları, hayvanlara otlak olması nedeniyle ülke ekonomisi için önem taşır.

ZEFA

(1981). Ruanda halkının çoğu köylerde yaşar ve çiftçilik yapar. Başlıca tarım ürünleri darı ve baklagil türleri, tatlıpatates, mısır, yerfıstığı ve muzdur. Çok sayıda koyun, keçi ve domuz bulunur. Sığır sahibi olanlar zengin sayılır. Ruanda denizden uzaktır, ama Kivu Gölü'nde bir limanı vardır. Ülkede demiryolu yoktur ve sanayi de gelişmemiştir. Yolların bir bölümü asfaltlanmıştır. Toprak yollar ise yağmur mevsiminde sık sık geçit vermez duruma gelir. Ruanda'da sıtma hâlâ yaygındır.

Ruanda'da gıda maddeleri, pamuklu dokuma ve ayakkabı üreten küçük fabrikalar



vardır. Birkaç hidroelektrik santral ve küçük havalimanları vardır. Butare'deki Ulusal Ruanda Üniversitesi tıp, öğretmenlik ve mühendislik eğitimi verir.

Ruanda'nın ilk halkı olan Bahutular bugün de ülke nüfusunun yüzde 80'inden fazlasını oluşturur. 14. yüzyılda bölgeye gelen Batusiler kısa sürede Bahutular'ı denetim altına aldılar ve Kigali yakınlarında bir krallık kurdular. Komşu ülke Burundi'nin 1891'de Alman Doğu Afrikası'na bağlanmasından sonra, Almanlar Ruanda üzerinde de hak iddia ettiler. Ama ülkeyi hiçbir zaman tam anlamıyla ele geçiremediler.

1916'da Belçikalılar ülkeyi işgal ettiler. 1923'te Ruanda, komşusu Burundi'yle birlikte Ruanda-Urundi adıyla Belçika'nın mandasına bırakıldı. II. Dünya Savaşı'ndan sonra ise Birleşmiş Milletler'in vesayetine verildi. 1959'da Batusiler ile Bahutular arasında savaş çıktı ve son kral tahttan indirildi. 1961'de Ruanda Cumhuriyeti kuruldu; ertesi yıl Ruanda bağımsızlığını kazanırken Burundi de bağımsız bir krallık oldu.

Bağımsızlık sonrası Ruanda'dan ayrılmaya zorlanan Batusiler Burundi'ye sığınarak Ruanda karşıtı hareketlere başladılar. 1973'te Batusiler'i yönetimden uzaklaştırmak için Ruanda'da bir askeri darbe gerçekleştirildi. 1978'de yeni bir anayasa hazırlandı, 1981'de ise genel seçimler yapıldı.

RUBAİ. Türk, İran ve Arap edebiyatında kullanılmış dört dizelik bir nazım biçimi olan rubai Türk halk edebiyatındaki mâniye benzer. Rubai aruz vezninin belirli kalıplarıyla yazılır ve bu özelliğiyle kıta, nazm gibi dört dizelik öbür nazım biçimlerinden ayrılır. Rubaide genellikle birinci, ikinci ve dördüncü dize birbiriyle uyaklı, üçüncü dize serbesttir. Bununla birlikte iki beyitlik, kıta biçiminde uyaklı (xaxa) ya da her dizesi uyaklı rubailer de yazılmıştır.

Rubai kısa bir nazım biçimi olduğundan yoğun bir anlatım içerir. Çoğunlukla tasavvufi, felsefi düşünceleri bir özdeyiş niteliği kazandırarak anlatmak için yeğlenen rubai, yergide de kullanılmıştır. Rubaide vurgulanmak istenen düşünce, üçüncü ya da dördüncü dizede yer alır. İlk iki dize daha çok bir hazırlık, bir giriş niteliğindedir. Genellikle mahlas belirtilmeden yazılan rubailer divanların sonunda ayrı bir bölümde toplanır.

Rubai İran edebiyatında ortaya çıkmış bir nazım biçimidir. Adı bilinen en eski rubai şairi 10. yüzyılda yaşamış olan Rûdeki'dir. Yaygın ününü bugün de sürdüren 11. yüzyıl şairlerinden Baba Tahir Uryan'ın rubaileri ise, rubaiye özgü vezin kalıplarıyla yazılmadığından dü-beyt (iki beyit) olarak adlandırılır. Gene 11. yüzyılda yaşamış Ebu Said Ebi'l-Hayr ile 12. yüzyılda yaşamış Baba Efdal Kâşâni ünlü birer rubai şairi olmakla birlikte İran edebiyatında rubai Ömer Hayyam'la doruğa ulaşmıştır (*bak*. ÖMER HAYYAM). Arap şairler ise rubaiye fazla yakınlık göstermemişlerdir.

Rubainin Türk edebiyatında yaygınlık kazanmasında dörtlüklerin İslam öncesi dönemde başlıca nazım biçimi olmasının da payı vardır. Bununla birlikte Anadolu'da ilk rubaileri, 13. yüzyılda yaşamış olan Mevlana, Farsça kaleme almıştır. 14.-15. yüzyıllarda yetişen hemen her Divan şairi rubai yazmışsa da olgun örneklerini 16. yüzyılda Fuzuli (ölümü 1556), Kara Fazli (ölümü 1563), Bağdatlı Ruhi (ölümü 1606) gibi usta şairler vermiştir. 17. yüzyılda yetişmiş olan Azmizade Haleti (ölümü 1631) 1.000'i aşkın rubaisiyle bu türün en verimli şairi sayılır. Nabî (1642-1712), Esrar Dede (ölümü 1796), Şeyh Galib (1758-99) gibi ünlü Divan şairleri rubaileriyle de tanınmışlardır. 20. yüzyılda Yahya Kemal Beyatlı başta olmak üzere Cemal Yeşil, Arif Nihat Asya, Hamamizade İhsan ve Fuad Bayramoğlu rubaiyi geleneksel kuralları ve havası içinde sürdürmüşler, Nâzım Hikmet, Attilâ İlhan gibi yenilikçi şairler de rubaiden bir nazım biçimi olarak yararlanmışlardır.

RUBENS, Peter Paul (1577-1640). Flaman ressam Peter Paul Rubens, barok üslubun en önemli temsilcilerindendir. Genellikle büyük boyutlu olan resimleri ışık, renk ve yaşama sevinciyle doludur. Çok sayıda portre çalışması ve dindışı yapıtı olan sanatçının dinsel konulu resimlerinde derin bir duyarlılık sezilir. Rubens'in en güzel yapıtlarından biri olan *İsa'nın Çarmıhtan İndirilişi* (1611-14) Belçika'da Anvers Katedrali'ndedir.

Peter Paul, ailesinin dinsel baskılar nedeniyle göç ettiği Almanya'da doğdu. Babasının ölümü üzerine annesi ve üç kardeşiyle birlikte Flandre'da Anvers'e döndü. Daha küçük yaşta parasal sorunlar nedeniyle okuldan alınarak bir

Anadolu Yayıncılık Arşivi



Rubens'in, karısı Isabella Brandt ile kendisini gösteren bir tablosu (1609).



The Metropolitan Museum of Art
Kurt ve Tilki Avı adlı bu tablo, Rubens'in bütün yapıtları gibi canlı ve hareket doludur.

soylunun hizmetine verildi. Kısa bir süre sonra resim konusundaki yeteneğinin farkına varıldı ve dönemin ünlü ressamlarının atölyesinde resim öğrenimine başladı. Aynı zamanda Latince, Yunanca, Fransızca, İtalyanca ve İspanyolca öğrendi. Zekâsı ve resim yapmaktaki ustalığıyla adından söz ettirmeye başlayan Rubens, Mantova dükünün çağrısı üzerine İtalya'ya gitti. Orada Rönesans ustalarının yapıtlarını inceleme olanağı buldu. 1603'te dükün elçisi olarak İspanya'ya gitti ve Kral II. Felipe'nin sarayında ünlü İspanyol ressamların yapıtlarını inceledi.

1608'de annesinin ölümü üzerine Anvers'e geri dönen Rubens, saray ressamlığına getirildi. Saraydaki görevi sırasında son derece yoğun bir biçimde çalıştı, portrelerin yanı sıra çok sayıda dinsel konulu resim yaptı. 1611'de kendi atölyesini kurarak öğrencileri ve yardımcılarıyla birlikte çalışmaya başladı. O yıllarda ülkesinde olduğu kadar Avrupa'nın öteki ülkelerinde de adını duyuran Rubens, artan siparişler üzerine tabloları yetiştirebilmek için yardımcılarını da kullandı. Çoğu zaman resimlerin tasarımını hazırladıktan sonra yardımcılarına bırakıyor, resim tamamlandıktan sonra son fırça vuruşlarını kendisi yapıyordu. Örneğin Fransa Kralı XIII. Louis' nin annesi Marie de Médicis'nin günlük yaşamından sahneleri betimleyen 21 tabloluk resim dizisi bu tür bir çalışmanın ürünüydü. Bu tablolar bugün Paris'te, Louvre Müzesi'ndedir.

Ressamlığın yanı sıra diplomatik görevlerde de bulunan Rubens, sık sık başka ülkelere geziler yaptı. 1630'da İngiltere ile İspanyol Felemenki arasında imzalanan barış antlaşmasına katkılarından dolayı İngiltere Kralı I. Charles, Rubens'e şövalyelik unvanı verdi. İngiltere'de kaldığı sırada Whitehall Sarayı' nın Şölen Evi'nin tavan resimlerini de yaptı.

Özellikle çıplak figürleri öteki ressamların tablolarındakinden çok değişik olan Rubens' in resimlerinde kadınlar sıcak ve canlıdır. Işığı kullanmaktaki ustalığı figürlere hareketlilik kazandırır. Sanatçının 3.000'i aşkın yapıtının en önemlileri arasında, *Çarmıhın Dikilmesi* (1610), *Leukippos Kızlarının Kaçırılışı*

(1618), *Susanne Fourment'ın Portresi* (yaklaşık (1625) ve *Kürk Mantolu Hélène Fourment* (1638) sayılabilir.

RUH HASTALIKLARI. İnsan sağlığını tehdit eden sayısız iç ve dış etken vardır. Bunlardan bazıları çeşitli organların işleyişini ya da vücudun genel uyum ve dengesini bozar; bazıları da kişinin akıl ve ruh sağlığını tehlikeye atar. Birinci gruptaki hastalıklara bedensel ya da fiziksel hastalıklar, ikinci gruptakilere ise ruhsal yapı ve davranış bozukluklarıyla ortaya çıktıkları için "ruh hastalıkları" ya da zihinsel süreçlerde çeşitli bozukluklara yol açtıkları için "akıl hastalıkları" denir.

Vücudu etkileyen hastalıklarda çoğu kez yüksek ateş, ağrı, hatta deri döküntüleri gibi fiziksel belirtiler söz konusudur. Örneğin kızamıklı bir hastanın derisinde, gözle görülen ve hastalığın tanısını kolaylaştıran küçük kırmızı lekeler belirir. Oysa ruh hastalıklarında genellikle hiçbir fiziksel belirti yoktur ve hastanın dış görünümü çoğu zaman normaldir. Başka bir deyişle, ruhsal yapıdaki değişiklik yalnızca davranışlara yansır ve hastalığın dışa vuran tek belirtisi budur. Ne var ki, günlük yaşamda karşılaşılan davranışların kişiden kişiye ve koşullara göre değişmesi, yalnızca davranışlara bakarak ruh hastalıklarına tanı koymayı iyice güçleştirir. Hangi davranışın olağan, hangisinin hastalık belirtisi olduğunu saptamak ve "normal" ile "anormal" arasında kesin bir sınır çizmek çok güçtür.

Ruh Hastalıklarının Tarihçesi

Ruh hastalıklarının geçmişi de büyük olasılıkla fiziksel hastalıkların başlangıcı kadar eskiye uzanır. Ama eskiçağlarda insanlar ruh hastalıklarının nasıl geliştiğini anlayamamışlar ve "deli" dedikleri bu hastaların içine kötü ruhların girdiğine inanmışlardı. Ortaçağda akıl hastaları genellikle yoksullar ve zekâ özürlülerle birlikte düşkünlerevine ya da kimsesizler yurduna kapatılır, karanlık ve pis mahzenlerde sürekli kilit altında tutulur, hatta yaban hayvanları gibi zincire vurulurdu.

Sonraları "deliliğin" de bütün öbür hastalıklar gibi anlaşılır nedenleri olan, tanı konulup tedavi edilebilecek bir hastalık olduğu



Wellcome Institute Library, Londra

Benjamin Rush'ın buluşu olan bu kayışlı sandalye, hastanın hareketsiz kalmasını sağlamak ve böylece belirtilerin ortaya çıkmasını engellemek amacıyla tasarlanmıştı.

anlaşıldı. 19. yüzyılın ortalarında da ruh hastalıklarının incelenmesini, tanısını ve tedavisini konu alan *psikiyatri* tıbbın içinde ayrı bir uzmanlık dalı olarak gelişti (*bak.* PSİKİYATRİ). Bu yeni araştırma alanının en tanınmış öncülerinden biri Sigmund Freud'dur (*bak.* FREUD, SIGMUND).

Ruh Hastalıklarının Sınıflandırılması

Psikiyatrlar genellikle bütün ruh hastalıklarını iki temel grupta toplarlar: *Nevrozlar* ve *psikozlar*.

Bu iki grup arasındaki en önemli fark, nevrozlarda akıl yürütme ve mantık süreçlerinin etkilenmemiş olmasıdır. Hastada duygu ve davranış bozuklukları görülmekle birlikte, bilinci gerçekle bağlarını koparmadığı için hasta kendisi de bu değişikliklerin farkındadır. Bu yüzden nevrozlular çoğu zaman "hasta olduğumu ve garip şeyler yaptığımı biliyorum, ama elimden bir şey gelmiyor" derler.

Buna karşılık psikozlarda bilinçli düşünce tümüyle altüst olmuştur. Hastalar kafalarında yarattıkları düş dünyası ile gerçekleri birbirinden ayıramadıkları için hastalıklarının da farkında olamazlar.

Psikozlar genel olarak nevrozlardan daha ağır ve ciddi hastalıklardır. Örneğin, en ağır ruh hastalıklarından biri sayılan *şizofreni* psikoz grubundandır. Bu hastalıkta kişinin dış dünyayla bütün ilişkisi kopmuştur. Bu yüzden şizofrenler çevrelerinde olup bitenlerle hiç ilgilenmez, olaylara normal tepki göstermez, kimseyle konuşmaz ve genellikle kendi içlerine kapanarak gerçek ile düşsel olanın birbirine karıştığı yarı düş dünyasında yaşarlar.

Tedavi Yöntemleri

Ruh hastalıklarında uygulanan tedavi yöntemleri kabaca iki grupta toplanabilir. Bunlardan ilki hastayla konuşmak, hatta yalnızca hastanın anlattıklarını dinlemektir. Hastanın kendi sorunları üzerinde düşünmesini, tartışmasını ve böylece sorunun kökenine inmesini amaçlayan bu "konuşma tedavisi"nin ya da psikoterapinin çok değişik yöntemleri vardır. Bunlar içinde en bilineni, Freud'un geliştirdiği *psikanaliz*'dir. Psikanaliz uygulayan kişi, hastanın zihnini ve ruhunu derinlemesine araştırarak bilinçaltındaki düşünceleri açığa çıkarmaya çalışır. Çoğu kez çocukluk çağının başlangıcına kadar inen bu bastırılmış duygu ve düşüncelerin bilinç düzeyine çıkması sorunun çözülmesine yardımcı olabilir. Bazı psikoterapi yöntemleri ise, olağan sayılmayan davranışın nedenlerini bulmaya çalışmaksızın yalnızca hastayı rahatlatmayı ya da davranışlarını değiştirmeyi amaçlar. Psikoterapi, seçilen tedavi yöntemine ve hastalığın önemine bağlı olarak her gün ya da ayda bir kez uygulanabilir. Psikiyatr hastayla yalnız konuşmayı ya da eşiyle, hatta ailenin öbür bireyleriyle birlikte tedaviyi sürdürmeyi seçebilir.

İkinci gruptaki tedavi yöntemleri ilaç kullanımına dayanır. Ruhsal çöküntü ve bunaltı gibi hafif nevrozların tedavisinde doktorlar hastalarına yatıştırıcı ve çökkünlük giderici ilaçlar verirler. Aslında bunlar reçeteyle alınabilen ve günlük yaşamın yarattığı streslere karşı herkesçe kullanılabilen ilaçlardır. Daha etkili ilaçlar ise genellikle daha ağır hastalıkların tedavisinde, özellikle de hastanelerde doktorların gözetimi altında kullanılır.

Eskiden, ruhsal bozukluk gösteren hastalar özel hastanelerde ya da koğuşlarda yatırılır, dostlarıyla, aileleriyle, hatta öbür hastalarla görüşmelerine izin verilmezdi. Bu uygulama çoğu zaman hastalığın daha da kötüye gitmesine yol açıyordu. Oysa günümüzde, eğer olanak varsa, hastaların tedavi süresince bir arada yaşamaları sağlanır. Çünkü, başka insanlarla bir arada olmak ve günlük yaşamın sorunlarından uzak kalmamak kilit altında tutulmaktan çok daha yararlıdır.

RUHR. Almanya Federal Cumhuriyeti'nde, batıda Hollanda sınırından doğuda Dortmund'a kadar uzanan bölgede çok sayıda sanayi kenti yer alır. Ruhr bölgesi ya da kısaca Ruhr olarak anılan bu bölge adını, güney kesimi boyunca akarak Duisburg'da Ren'le birleşen Ruhr Irmağı'ndan alır.

Dünyadaki en büyük ve zengin kömür yatakları Ruhr bölgesindedir. Burada çıkartılan kömürden üretilen bir kokkömürü çeşidi çelik yapımında kullanılır. Ruhr'daki demir-çelik sanayisinde önceleri bölgeden ve güneydoğudaki Siegerland'dan çıkartılan demir cevheri kullanılırken, artık çeşitli yabancı ülkelerden alınan cevherler de kullanılmaktadır.

ZEFA



Dortmund, Almanya Federal Cumhuriyeti'nin Ruhr sanayi bölgesindeki başlıca kentlerinden biridir.

Dünyanın en büyük ırmak limanlarından biri olan Duisburg büyük bir mavna trafiğinin kilit noktasıdır. Ağır mavna trafiği kuzey ve doğudan kanallar yoluyla da Ruhr'a ulaşabilmektedir. Demir ve karayolları ağı bölgenin her noktasına ulaşma olanağı verir. Zengin kömür yatakları, modern çelik fabrikaları ve iyi ulaşım sistemi Ruhr'u dünyanı . en büyük sanayi bölgelerinden biri durumuna getirmiştir. Ruhr'da kömür ve çeliğin yanı sıra kimyasal maddeler, boya ve boyarmaddeler, makine ve dokuma üretimi de yapılır. Demir-çelik fabrikalarında yan ürün olarak elde edilen havagazı, büyük borularla yüzlerce kilometre uzaklıktaki kentlere ve fabrikalara taşınır.

Ruhr'daki kentlerin çoğu Lippe ve Ruhr ırmakları arasındadır. Duisburg ve Dortmund' un yanı sıra Hamborn, Oberhausen, Mülheim, Essen, Gelsenkirchen ve Bochum bunlar arasındadır. Ruhr Irmağı'nın güneyinde, bölgenin sınırlarında Hagen ve Wuppertal ile çatal bıçak gibi madeni el aletleri ve mutfak eşyaları üretilen Solingen ve Remscheid yer alır. Ülkenin en yoğun nüfuslu bölgelerinden biri olan Ruhr'da çiftçilik de yapılmaktadır.

RUMELİ HİSARI *bak*. ANADOLU VE RUMELİ HİSARLARI.

RUS BEŞLERİ. 19. yüzyılın sonlarına doğru Rus müziğini Batı Avrupa müziğinin etkilerinden kurtararak özgün ve ulusal bir müzik yaratma amacı çevresinde birleşen beş besteci "Rus Beşleri" olarak anılır. Grubun üyeleri Nikolay Rimski-Korsakov (1844-1908), Modest Petroviç Mussorgski (1839-81), Mili Balakirev (1837-1910), Aleksandr Borodin (1833-87) ve César Antonoviç Cui'ydi (1835-1918).

18. yüzyıl boyunca Rusya'da en çok dinlenen müzik türü İtalyan operasıydı. 19. yüzyılda edebiyat alanında ünlü Rus yazarı Aleksandr Puşkin'le başlayan ulusalcı hareket müziğe de yansıdı (*bak*. PUŞKİN, ALEKSANDR). İtalyan müzik anlayışına tepki duyan bestecilerden Mihail İvanoviç Glinka (1804-57) ve Aleksandr Sergeyeviç Dargomijski (1813-69), Rus halk müziğinin renklerini taşıyan ulusal bir müzik yaratma çabasına girdiler. Müzikte yenileşme hareketini ilk benimseyenlerden



Music Division, New York Public Library
Aleksandr Borodin müziğin geleneksel yapısını zorlayan besteleriyle Rusya'dan önce Avrupa'da tanınmıştı.

biri de bir sonraki kuşak bestecilerinden Mili Balakirev'di. Mussorgski, Borodin, Rimski-Korsakov ve Cui gibi dört yenilikçi besteci sık sık Balakirev'in evinde bir araya gelerek Rus halk müziğine ilişkin geniş kapsamlı araştırmalar ve tartışmalar yapmaya başladılar. Beş bestecinin bir araya gelmesini sağlayan ortak çaba, halk müziğinden yararlanma yöntemlerini saptamak ve ulusal müzik savının temellerini oluşturmaktı. Bir gazete yazısında kendilerinden *moguçaya kuçka* (küçük güçlü grup) olarak söz edilmesi üzerine, besteciler önceleri bu adla, sonra da Rus Beşleri adıyla anıldı.

Balakirev dışında grubun öteki üyeleri yaşamlarını müzik dışı işlerle sürdürüyorlardı. St. Petersburg'da (bugün Leningrad) Askeri Mühendislik Akademisi'nde öğretmen olan Cui, besteciliğinden çok müzik eleştirmeni olarak tanındı. İtalyan operasının etkilerini



Tretyakov Galerisi, Moskova/fotoğraf, Harlingue-Viollet

Modest Mussorgski'nin İlya Repin tarafından yapılmış bir portresi (1881).

sert bir dille eleştirdiği yazılarıyla Rus Beşleri'nin Avrupa'da tanınmasında önemli rol oynadı. Grubun öteki üyeleriyle aynı görüşleri paylaşmasına karşın, daha çok Liszt, Chopin ve Schumann'dan etkilenmiş olan Cui, grubun halk müziği öğelerini en az kullanan üyesiydi.

Borodin Tıp ve Cerrahi Akademisi'nde öğrenim görmüş bir kimyacıydı. Müziğe ve bilime olan ilgisi erken yaşlarda ortaya çıktı. 1862'de Balakirev'le tanışıncaya kadar müzik çalışmalarını kendi kendine sürdürmeye çalıştı. O tarihten sonra Cui ve Mussorgski'yle birlikte Balakirev'den ders almaya başladı. Yaşamı boyunca müziği ve mesleğini bir arada yürütmeye çalıştı. Doğuştan gelen olağanüstü müzik yeteneğinin yanı sıra, daha o dönemde müziğin geleneksel yapısını zorlayan besteleriyle Rusya'dan önce Avrupa'da tanındı. Rus Ulusal Müzik Okulu'nun kurulmasına da önemli katkıda bulunan Borodin, Ravel ve Debussy gibi 20. yüzyılın önde gelen İzlenimci bestecilerini de önemli ölçüde etkiledi.

Rus Beşleri içinde en özgün yapıtları veren Mussorgski önceleri Rus soylularının görev aldığı bir muhafız alayında subayken, sonradan ailesinin tüm servetini yitirmesi üzerine devlet memuru oldu. Grubun öteki üyeleriyle 1856'da tanıştı ve Balakirev'in etkisiyle besteci olmaya karar verdi. Bestelerinde müziksel yapının ve armoninin geleneksel kurallarına karşı çıktığı için bazı müzik eleştirmenlerince İzlenimcilik Akımı'nın kurucusu olarak kabul edilir.

Rimski-Korsakov ise St. Petersburg'da, Deniz Harp Okulu'nda öğrenim görmüş bir deniz subayıydı (*bak*. RİMSKİ-KORSAKOV, NİKOLAY). Grubun bir başka özelliği de birbirlerinin yarım kalmış yapıtlarını tamamlayıp bitirmeleriydi. Sözgelimi Rimski-Korsakov Mussorgski'nin ölümü üzerine *Boris Godunov* ve *Hovanşçina* adlı operalarıyla, *Çıplak Dağda Bir Gece* adlı orkestra yapıtını, Borodin'in *Prens İgor* operasını tamamlamıştı.

Rus Beşleri halk müziği ezgilerini ve tekniklerini kullanarak başta senfoni, konçerto ve opera olmak üzere çok sayıda beste yaptılar. Halk müziği renklerinin en belirgin olduğu yapıtlar Balakirev'in *İslamey* (1869) adlı piyano rapsodisi, Borodin'in Aleksandr Puşkin'in bir öyküsünden esinlenerek yazdığı *Prens İgor* (1869-87) operası, Mussorgski'nin yine Puşkin'in bir oyunu üzerine yazdığı *Boris Godunov* (1874) operası ve Rimski-Korsakov'un çeşitli besteleridir.

Ayrıca bak. OPERA.

RUS DEVRİMİ *bak*. EKİM DEVRİMİ.

RUS EDEBİYATI, 11. yüzyılda Ruslar'ın Hıristiyanlık'ı benimsemesinden sonra yazılan yapıtlarla başlar. Doğu Slav toplulukları ilk kez 10. yüzyılın hemen başında Kiev'de merkezi bir yönetim altında bir araya gelmişlerdi. Aynı yüzyılın sonlarında Kiev prensi tarafından benimsenen Hıristiyanlık'ın halkın arasında yayılmasıyla okuryazarlık gelişebilme olanağı buldu. Bu yeni dinle birlikte Rusya'ya Yunanca ya da Slavca dinsel yapıt-

lar girdi. Yunanca'dan çeviriler yapılmaya başlandı.

Rus edebiyatı 11. yüzyıldan 13. yüzyıl sonlarına kadar uzanan bu ilk döneminde dinin ve dinsel konuların etkisi altında kaldı ve sınırları dince belirlendi. Bu dönemde Hıristiyan dünyasının Bizans ve Roma merkezleri arasında ikiye ayrılması ve Rusya'nın Katolik batıya karşı Ortodoks Bizans'ın yanında yer alması da onu Latin dünyasından ve kültüründen kopardı.

11. ve 12. yüzyıllarda dinsel yapıtların yanı sıra başka konuları işleyen yapıtlar da yazılmaya başlandı. Bu tür yapıtlara "İskendername"ler, bir Yahudi tarihçinin "Kudüs'ün Yıkım Tarihi" adlı yapıtı ile "Kahraman Diogenes'in Yaptıkları" adlı Bizans romanının çevirisi örnek olarak gösterilebilir.

11. yüzyılın ortalarında çeviri ya da uyarlamaların yanında özgün Rus edebiyatının da ilk ürünleri ortaya çıkmaya başladı. Rus manastır başrahiplerinin yaşamöyküleri bu alandaki ilk önemli adımlardı. Mağaralar Manastırı'nın başrahibi Feodosius'un yaşamıyla, öldürülen kardeş prensler "Boris ve Gleb'in Yaşamı" bunların ilk örnekleridir. Ayrıca aynı yüzyılın ilk yıllarında yazılmaya başlanan vakayinameler bu dönemin önemli yapıtlarıdır. 12. yüzyılda rahip Nestor tarafından derlendiği varsayılan "Geçmiş Yılların Öyküsü" adlı vakayiname bu türün en ilginç örneğidir.

O dönemlerde gelişmekte olan bu yazılı edebiyatın yanında sözlü edebiyat da oldukça zengindi. Köylü ozanlarca söylenen kahramanlık destanları çok yaygındı. Bu destanlardan yazıya aktarılan "İgor Alayı Destanı" günümüze kadar ulaşmıştır. Destanda Novgorod-Severski Prensi İgor Svyatoslaviç'in Kıpçaklar'a karşı düzenlediği ve yenilgiyle biten seferi anlatılır.

13. yüzyılda Tatar istilasından sonra bölgesel konuları işleyen yapıtlar yazılmaya başlandı. Bunlardan, Moğollar'ı 14. yüzyılda yenilgiye uğratan Prens Dimitri Donskoy'u öven *Zadonşeina* adlı yapıt sürmekte olan destan geleneğinin örneklerindendir. Ayrıca, 14. yüzyılda dönemin savaşlarını ve merkezi yönetim kurma çabalarını anlatan "Mamay Bozgunu" ile Konstantinopolis'in (bugün İstanbul) Osmanlılar'ca alınması ve Bizans'ın yıkılması nedeniyle kaleme alınmış olan "Çargrad'ın Alınışı" dönemin ilgi çeken yapıtlarıdır.

15. yüzyılın sonlarında Rusya'nın Tatar istilasından kurtulmasıyla başlayan dönemde Moskova siyasal ve kültürel yaşamın merkezi durumuna geldi ve kültürel yaşamda yeniden bir canlanma başladı. 16. yüzyılda ilk matbaa kuruldu ve ilk olarak *Apostol* adlı kitap basıldı. Bu dönemde Moskova Prensliği'nin siyasal varlığını öne çıkartan yazılar ile dinsel propaganda kitapçıkları egemen durumdaydı. 15. yüzyılın sonunda yazılmış olan, İran ve Hindistan'ı gezen bir tüccarın anlattıklarından oluşan "Üç Denizde Yolculuk" adlı gezi kitabı Rus edebiyatında siyasal ve dinsel çevrelerin etkisinden uzak ilk yapıtlarından biridir.

17. yüzyılın başında bu kez de İsveç ve Polonya ordularının işgaline uğrayan Rusya yeniden bir kültürel gerileme sürecine girdi. Ama bu dönemin ardından dindışı öğelerle sözlü halk geleneği öğeleri edebiyata girmeye başladı. Artık dinsel konuların yanı sıra gülmece ve yergi yapıtları da yazılıyordu. 17. yüzyılın ortalarında başpapaz Avvakum Petroviç'in kaleme aldığı ve Rus edebiyatının ilk düzyazı yapıtlarından biri olan *Hayatım* basıldı. Bu sıralarda Moskova'da ilk tiyatro denemeleri de başlamıştı.

Batı Avrupa'nın Etkisi

Çar I. Petro'nun 18. yüzyılda gerçekleştirdiği reformlar eskinin dışa kapalı, dindar Rusya'sında köklü değişimlere yol açtı. Bu reformlar sonucu kültür üzerindeki dinsel baskılar önemli ölçüde kalktı. Rus soylular ve aydınlar kendilerine tümüyle yabancı Batı Avrupa kültürüyle tanışma olanağı buldular. Modern Rus edebiyatı da bu reformlardan sonra 18. yüzyılda Klasikçilik ile birlikte başladı (*bak.* KLASİKÇİLİK VE YENİKLASİKÇİLİK). Rus yergi edebiyatının kurucusu ve dindışı şiirin ilk örneklerini veren Antioh Dmitriyeviç Kantemir; ilk büyük dil reformcusu, şair ve bilim adamı Mihail Vasilyeviç Lomonosov; masallar ve yergiler yazan ve yazarlığı meslek olarak seçen ilk Rus soylusu olan, ilk Rus trajedisi *Horev*'in yazarı Aleksandr Petroviç Sumarokov; geliştirdiği vurgulu hece dizisiyle Rus






Sovfoto

Lomonosov (1711-65) Puşkin (1799-1837) Gogol (1809-52) Dostoyevski (1821-81)

şiirini yeniden biçimlendiren şair ve filozof Vasili Kirilloviç Trediakovski edebiyattaki bu gelişmenin öncüleri oldular. Rus Klasikçiliği'nin önde gelen bu adları batı edebiyatının büyük ölçüde etkisi altındaydılar. Ayrıca özellikle 18. yüzyılın en dikkate değer ve özgün Rus şairi Gavrila Romanoviç Derjavin; soyluların kültür alanındaki özenticiliğini alaylı bir dille yeren oyun yazarı Denis İvanoviç Fonvizin dönemin önemli yazarlarıydılar.

18. yüzyılın sonlarında Rusya'da köylü ayaklanmaları Rus edebiyatında siyasal ve duygusal temaları öne çıkardı. Yazarlar yoksulluk içindeki köylülerin yaşamına, Rusya'da yaygın olan toprak köleliğine ve yarattığı toplumsal ilişkilere ilgi duymaya başladılar. Bunlardan, toprak sahiplerinin köylüleri ezmesine karşı çıkan ve toplumsal yergileriyle adını duyuran Nikolay İvanoviç Novikov ile Rus edebiyatında devrimci geleneği başlatan Aleksandr Nikolayeviç Radişçev yazdıklarından ötürü II. Katerina tarafından Sibirya'ya sürülmüşlerdi. Radişçev "Petersburg'dan Moskova'ya Bir Seyahat" (1790) adlı yapıtında düşsel bir yolculuk çerçevesinde toplumsal adaletsizlik, yoksulluk ve vahşet örneklerini yansıtmıştı.

18. yüzyılın sonlarında Klasikçilik'in aşılmakta olduğunun ilk işaretlerini duygulu tarihsel destanlarıyla ünlenen Mihail M. Keraskov verdi. Avrupa'nın Romantizm öncesi dönemiyle çakışan bu yeni duygusal edebiyatın önde gelen temsilcisi olan tarihçi ve yazar Nikolay M. Karamzin, kilise Slavca'sını yazı dilinden çıkararak konuşma diline dayanan daha yalın bir edebi üslup yarattı. Şiiri duygunun anlatımı olarak kabul ederek Klasikçilik'in aklı ve kuralı öne çıkarmasını eleştirdi. Karamzin'in ünlü "Zavallı Liza" (1792) adlı öyküsü duygusal yaklaşımın ilk örneklerindendir. Bu akımın bir başka ünlü adı da şair ve çevirmen Vasili Jukovski'ydi. Eski Yunan, İran ve Hint destanlarından Rusça'ya başarılı çeviriler yapan Jukovski, Alman ve İngiliz edebi akımlarının etkisinde çok güzel yapıtlar kaleme almıştır. Jukovski, ağıt türünde duygulu ve ezgili şiirler yazan şair Konstantin Nikolayeviç Batyuşkov'la birlikte Puşkin'in öncülü sayılır.

Puşkin ve Sonrası

19. yüzyılda Rus edebiyatı en parlak dönemini yaşamıştır. Bu dönemin en büyük adı, Rus ve dünya edebiyatının önemli kilometre taşlarından biri ve tam anlamıyla ilk klasik Rus yazarı olan Aleksandr Sergeyeviç Puşkin'dir (*bak.* PUŞKIN, ALEKSANDR). Avrupa'daki Romantizm hareketinin Rus edebiyatına girmesini sağlayarak özgün bir Rus Romantizmi yaratan Puşkin, *Yevgeni Onegin* (1833) adlı romanıyla Rus Gerçekçilik Akımı'nı da başlatmıştır. Puşkin'in ölümü üzerine yazdığı şiirle tanınan ve gene onun gibi genç yaşta bir düelloda ölen bir başka Romantik Rus şairi de Mihail Lermontov'dur. Puşkin'in ardılı ve Rus edebiyatının en önemli şairlerinden biri olan Lermontov, *Zamanımızın Bir Kahramanı* (1840) adlı romanı ile kendinden sonraki Rus yazarlar üzerinde derin bir etki yaratmıştır. Rus edebi-



Sovfoto

Tolstoy (1828-1910)



Sovfoto

Çehov (1860-1904)



Sovfoto

Gorki (1868-1936)



New York Times

Pasternak (1890-1960)

yatında felsefi şiirleriyle ünlü Yevgeni Abramoviç Baratinski ve köy yaşamını betimleyen şiirleriyle tanınan Aleksey Vasiliyeviç Koltsov bu dönemin şiir alanında son temsilcileridir.

19. yüzyılın ortalarına gelindiğinde Rus edebiyatında Gogol'dan başlayarak roman birincil yeri almaya başladı. Rus edebiyatı dünya ölçeğinde en önemli yapıtlarını roman türünde vermiştir. Romanın böylesi bir gelişme göstermesinde 1825'te çara karşı girişilen başarısız ayaklanmanın ardından gelen baskı ve teröre dayanan yönetimin de etkisi vardır. Sansür toplumsal sorunların açıkça tartışılmasına izin vermiyordu. Bu nedenle de reform sorunları, zararsız kabul edilen ve denetimden kolayca geçebilen edebi yapıtlarda yer alabiliyordu. Böylece tüm düşünsel etkinlik roman türünde yoğunlaştı.

Rus edebiyatında toplumsal konular başlangıcından beri önemli bir yer tutmuştur. Rus romanında ele alınan siyasal reform sorunu da bu geleneğe bağlı olarak toplumsal bir içerik taşır. Yazarlar yapıtlarında küçük insanları, yoksulları, acı çekenleri, ezilenleri, binbir güçlük içinde yaşama mücadelesi verenleri ele almışlardır. Rus romanındaki bir başka önemli konu da dinsel sorunlardır. Birçok yazarın yapıtında dinsel ve toplumsal sorunları birbirinden ayırmak hemen hemen olanaksızdır.

Nikolay Gogol 1836'da sahnelenen *Müfettiş* adlı oyunuyla adını duyurdu (*bak.* GOGOL, NİKOLAY). Gogol'un yaşadığı dönemin yaşam tarzını, yönetimi ve yöneticileri, soyluları sergileyen yapıtları yalnızca Rus edebiyatını değil aynı zamanda Doğu Avrupa edebiyatındaki kara gülmece anlayışını da etkiledi. Başyapıtı sayılan *Ölü Canlar*'da (1842) Gogol Rusya'daki serflik düzeninin ve toplumdaki adaletsizliğin doğurduğu acı gerçekleri yer yer gülünç bir anlatımla dile getirdi. Kendinden sonra gelen yazarları büyük ölçüde etkileyen Gogol, Rus Gerçekçiliği'nin öncülerindendir.

Gogol'un ardılı ve gerçek mirasçısı Fyodor Dostoyevski salt Rus edebiyatının değil dünyanın en önemli yazarlarından biridir (*bak.* DOSTOYEVSKİ, FYODOR). Rus toplumundaki sıradan insanı ele alan Dostoyevski sonraları toplumsal sorunlara yönelmiştir. Dostoyevski yapıtlarında insanın iç dünyasının gizli kalmış yönlerini büyük bir ustalıkla yansıtmıştır. 19. yüzyılın ortalarına doğru Rus aydınlar, Batıcılar ve Slavcılar olarak iki ana akım çevresinde kümelenmişti. Avrupa'nın ilerici düşüncelerini Rusya'ya getirmeyi amaçlayan Batıcılar'a karşı Dostoyevski'nin de içinde olduğu Slavcılar Rus Ortodoks dinini, su katılmamış Rus yaşamını ve kültürünü yüceltiyorlardı. Dostoyevski'ye göre çağdaş insan eski insanlardan daha mutsuzdu, çünkü inancını yitirmişti. Yazar *Budala* (1868-69), *Suç ve Ceza* (1866) ve *Karamazov Kardeşler* (1879-80) adlı yapıtlarında bu görüşlerini yansıtır.

19. yüzyılın ortalarında Rusya'da edebiyat siyasal düşüncelerin egemen olduğu bir alana dönüşmüştü. Dostoyevski gibi kilise ve çarlık yönetimi yandaşı yazarların karşısında aydınlanmayı ve siyasal devrimi savunan yazarlar da vardı. Bunlardan, çağdaş Rus edebiyat

eleştirisinin temellerini atan Vissarion Gregoryeviç Belinski edebiyatın, henüz oluşma aşamasında bulunan Rus ulusunun gelişmiş bir uygar toplum durumuna gelmesine adım adım katkıda bulunması gerektiğini savunuyordu. İlerici düşüncelerin en güçlü savaşçılarından Aleksandr İvanoviç Herzen ise köylülüğü siyasal yaşamda birincil yere koyan, Rusya'ya özgü bir sosyalizm geliştirmeye çalışmaktaydı. Herzen Rus düzyazısının en büyük yapıtlarından sayılan "Geçmişim ve Düşüncelerim"de (1861-67) yaşamını anlatmıştır. Genç Rus aydınları üzerinde *Nasıl Yapmalı* (1863) adlı yapıtıyla son derece etkili olan Nikolay Çernişevski de batılılaşmayı savunan sosyalist yazarlardandı. Bu akımın içinde yer alan Nikolay Dobrolyubov ile Dimitri Pisarev etkileri daha sonraki kuşaklara ulaşan eleştirmenlerdi.

Rus aydınları içinde Batıcılık'ın önde gelen temsilcisi İvan Sergeyeviç Turgenyev'dir. Rus edebiyatında Gerçekçilik Akımı'nın İvan Gonçarov ile birlikte en önemli temsilcilerinden olan Turgenyev, kuşaklar arasındaki çatışmaları ele aldığı *Babalar ve Oğullar*'da (1862) babalarının duyarlılığından uzaklaşan, şiir yerine doğa bilimlerini seçen, uyanık, nesnel, devrimci oğulları ya da bir başka deyişle yeni insanı betimlemiştir. Ama Turgenyev'in romanında yarattığı bu tip Rus aydınlarınca kendilerinin kötü bir kopyası olarak kabul edilmiş ve yazar büyük bir tepkiyle karşılaşmıştır. Rus Gerçekçiliği'nin öbür büyük temsilcisi Gonçarov ise *Oblomov* (1859) adlı romanındaki kahramanıyla yalnızca Rus edebiyatında değil, dünya edebiyatında da en başarılı tipleme örneklerinden birini yaratmıştır. Oblomov adındaki bu genç ve cömert soylu, kararsızlığın ve aylaklığın örneğidir. 19. yüzyıl Rus toplumunun gericiliğini, uyuşukluğunu ve boşluğunu dile getirdiği kadar, bütün dünyada bu tür insanı simgeleyen "Oblomovluk" terimi bu karakterden türetilmiştir. *Fırtına* (1829) adlı oyunuyla geniş bir ilgi gören gerçekçi oyun yazarı Aleksandr Nikolayeviç Ostrovski ise oyunlarında, romanlarda ele alınmayan toplumsal tabakaları, tüccarları ve kentlileri betimlemiştir. Bu dönemde yoksul köy çevrelerinin şairi Nikolay Alekseyeviç Nekrasov, halkçı İvan Saviç Nikitin ile ince ve duyarlı Fyodor İvanoviç Tyutçev gibi şairler de yetişmiştir.

19. yüzyıl Rus edebiyatının en büyük isimlerinden biri de Lev Tolstoy'dur (*bak.* TOLSTOY, LEV NİKOLAYEVİÇ). Soylu bir aileden gelen kont Tolstoy başyapıtı *Savaş ve Barış*'ta (1865-69) Napolyon Savaşları sırasında Rusya'nın genel bir görünümünü verirken insanın, zamanın, ölümsüz sanılan her şeyin küçüklüğünü, gelip geçiciliğini de anlatır. *Anna Karenina* (1875-77) Tolstoy'un yaşama daha karamsar baktığı bir başka başyapıtıdır. Yazar yaşlılığında yazdığı *Diriliş*'te (1899) ise din ve ahlak görüşlerini sergiler.

19. yüzyılın sonuna gelindiğinde Rus edebiyatı dünya edebiyatı içinde özgün yerini almıştı. 20. yüzyılın başlarını da kapsayan bu yıllarda Rusya'daki baskıcı çarlık yönetiminin doğurduğu karamsar hava edebiyata da yansıdı. Bu dönemin iki büyük yazarı, ün kazandığı oyunları kadar öykü gibi güç bir edebi türün de en büyük ustalarından olan Anton Pavloviç Çehov ile 1917 Ekim Devrimi'nin hazırlanmasına yapıtlarıyla katkıda bulunan Maksim Gorki'dir (*bak.* ÇEHOV, ANTON PAVLOVİÇ; GORKİ, MAKSİM). Çehov yapıtlarında, içinde yaşadığı ortamın karamsarlığını yansıtır. Yapıtlarında, beklenmedik büyük olaylar geçmez. Doğalcılık ve Gerçekçilik akımlarının Rus edebiyatında en önemli temsilcilerinden olan Gorki ise yapıtlarında toplumun en yoksul kesimlerini ele almıştır. 20. yüzyılın başlarında Rusya'da gelişmeye başlayan sosyalist hareket içinde de yer alan Gorki öykü ve romanların yanı sıra oyunlar da yazdı.

20. yüzyılın başlarında Rus şiiri uzun süren durgunluğundan sıyrılarak en parlak dönemini yaşadı. Sembolist (Simgeci) anlayışın egemen olduğu bu dönemin şiirinde Vladimir Solovyov, Andrey Beli, Valeri Bryusov ve şiirinde Toplumsal Gerçekçilik'e de yer veren Aleksandr Blok önde gelen adlardı. Sembolist anlayışa karşı olan bir başka şairler topluluğu da somutluğu ve kesinliği savunuyordu. Nikolay Gumilyov, Anna Ahmatova da bu akımın anılmaya değer şairleriydi.

1917 Sonrası Rus Edebiyatı

Rus toplumunda siyasal, ekonomik, toplumsal değişimi ve yepyeni bir toplum biçimlen-

mesini beraberinde getiren 1917 Ekim Devrimi edebiyatı da derinden etkiledi. Devrimin ilk yıllarında edebiyat alanında kendini duyuran akım Gelecekçilik'ti. Vladimir Mayakovski ve Velimir Hlebnikov geçmişin tüm edebiyat değerlerini reddediyorlardı. Bu iki şair edebiyat tekniklerinde devrimcilikle siyasal yaşamda devrimciliği uzlaştırmaya çalışıyorlardı.

Devrimin ilk yıllarında işçi sınıfı kültürünün gelişmesine olanak sağlayacak bir sanatın yaratılması amaçlandı. Bu yıllarda o güne kadar görülmemiş bir sanatsal hareketlilik yaşanmaktaydı. SSCB'nin değişik yörelerinden ve toplumsal kesimlerinden gelen çok sayıda yeni şair ve yazar edebiyat dünyasına girdi. Yapıtlarında ağırlıklı konu devrimden sonra çıkan iç savaştı. İsaak Babel'in *Kızıl Süvariler*'i (1926), Aleksandr Fadeyev'in *Partizanlar*'ı (1927) bu tür yapıtların önde gelenlerindendir. Bu dönemde devrimci gelişmeye yakınlık duyan, ama onunla düşünsel olarak bütünleşmeyen Konstantin Fedin, Vsevolod İvanov, Boris Pilnyak, Leonid Leonov ve Aleksey Tolstoy gibi yazarlar devrimin en şaşırtıcı ve özgün yönlerini yakalayıp betimlemeye çalıştılar. Nikolay Kuzmin, Mihail Rozanov, Leonid Andreyev, Dimitri Merejkovski gibi yazarlarsa devrimin kitleselliğine ve maddeciliğine karşı bireyi önemseyen bir edebiyatı savunmaktaydılar.

Lenin'in ölümünün ardından SSCB'de yönetimi Stalin'in ele almasıyla birlikte öbür kültür alanlarında olduğu gibi edebiyatta da baskı ve denetim duyulmaya başlandı (*bak*. SOVYET SOSYALİST CUMHURİYETLERİ BİRLİĞİ; STALİN, JOSEF). Yazarlar ve bağımsız edebiyat çevreleri önce Rus Proleter Yazarlar Birliği, daha sonra Sovyet Yazarlar Birliği içinde toplandılar. Bu dönemde edebiyata Sosyalist Gerçekçilik ya da Toplumcu Gerçekçilik adıyla anılan akım egemendi. Nikolay Ostrovski'nin *Ve Çeliğe Su Verildi* (1932-34), Fyodor Vasiliyeviç Gladkov'un *Çimento* (1925) adlı romanları bu akımın en tipik örnekleridir. Mihail Şolohov'un iç savaşı konu alan *Ve Durgun Akardı Don* (1928-40) adlı romanı ise ülkede oluşturulan bürokratik yönetimi örtük bir biçimde eleştirmekteydi. Bu dönemin öbür yazarları ise, İlya Ehrenburg, Konstantin Simonov, Olga Berggolts ve Vera İnber'di.

II. Dünya Savaşı (1939-45) sırasında propaganda amacı güden savaş edebiyatının yanında, ulusal direnişte kişisel çabaların katkısını vurgulayan yapıtlar da kaleme alındı. Simonov'un *Günler ve Geceler* (1944), *Silah Arkadaşları* (1952), *İnsan Asker Doğmaz* (1964) adlı romanları savaşı gerçekçi bir üslupla anlatan yapıtlardı. Ayrıca Ahmatova, Nikolay Thinov, Aleksandr Tvardovski gibi şairler de savaş yıllarının kişisel ve ulusal acılarını dile getirdiler.

Stalin'in ölümünden sonra edebiyatın üzerindeki baskılar da hafiflemeye başladı. Vera Panova'nın "Mevsimler" (1953), Ehrenburg'un *Buzların Çözülüşü* (1954) adlı romanları Rus edebiyatındaki yön değişikliğinin ilk belirtileriydi. Bu arada daha önce suçlanan Babel gibi yazarlara onurları geri verilmiş, Anna Ahmatova gibi yazarlara yapıtlarını yayımlama hakkı yeniden tanınmıştı. Vera Panova, Viktor Platonoviç Nekrasov, Yuri Pavloviç Kazakov gibi yazarlar ise kuşak çatışmalarını, ahlaksal sorunları konu edinen yapıtlar vermeye başladılar. Ama 1958'de *Doktor Jivago* (1957) adlı romanıyla Nobel Edebiyat Ödülü'nü alan Boris Pasternak SSCB'de tepkiyle karşılanınca ödülü reddetmek zorunda kaldı. 1962'de Aleksandr Soljenitsin'in *İvan Denisoviç'in Hayatında Bir Gün* (1962) adını taşıyan ve Stalin dönemi toplama kamplarını anlatan romanı ülke dışında yayımlanınca edebiyata yönetimce gösterilen hoşgörü de sona erdi. Bu dönemde SSCB'nin şiir alanındaki önemli adları Yevgeni Yevtuşenko, Arseni Tarkovski, İosif Brodski, Andrey Voznesenski ve Bella Ahmadulina'ydı.

RUSSELL, Bertrand (1872-1970). İngiliz düşünür, matematikçi ve yazar Bertrand Arthur William Russel, mantık ve matematik alanlarındaki çalışmalarının yanı sıra, uluslararası barış ve nükleer silahsızlanma konusundaki etkinlikleriyle de tanınır.

Russell, Monmouthshire'daki Trelleck'de soylu bir ailenin oğlu olarak dünyaya geldi. Büyükbabası John Russell iki kez İngiltere başbakanı olmuştu. Bertrand Russell özel eğitim gördükten sonra 1890'da Cambridge



Hulton Picture Library
Bertrand Russell, Londra'da Trafalgar Meydanı'nda nükleer silahsızlanmayı desteklemek amacıyla düzenlenen bir gösteride konuşurken.

Üniversitesi'ne girdi. Özellikle matematik ve felsefe derslerinde çok başarılıydı. Bilginin sınırları üzerine yaptığı araştırmalarda idealist bir görüşteyken daha sonra Deneycilik'i benimsedi (*bak.* FELSEFE). Matematik ile mantık arasındaki yakın ilişkiyi göstermeye çalışan Russell'ın bu konuda *The Principles of Mathematics* (1903; "Matematiğin İlkeleri") ve Alfred North Whitehead ile birlikte yazdığı *Principia Mathematica* (1910-13; "Matematiğin İlkeleri") adlarında iki önemli kitabı vardır. *Pasifist* olan Russell, baskı ya da şiddete başvurmadan direnmekten yanaydı. Bunun doğal sonucu olarak savaşa karşıydı. 20. yüzyılın başlarındaki pasifist kampanyalara öncülük etti. 1916'da savaş karşıtı eylemlerinden dolayı 100 sterlin para cezasına çarptırıldı ve üniversitedeki görevine de son verildi. 1918'de bu yüzden altı ay hapis yattı.

Russell ahlak ve eğitim konusunda özgürlükçü düşüncelerden yanaydı. Daha 11 yaşındayken dinle ilgili kuşkuları olmuş, yaşamı boyunca hiçbir dine bağlanmamıştı. *Eğitim Üzerine* (*On Education*; 1926), *Neden Hıristiyan Değilim* (*Why I am not a Christian*; 1927), *Mutluluk Yolu* (*The Conquest of Happiness*; 1930) bu konularda yazmış olduğu kitaplardan bazılarıdır. 1927'de eşi Dora ile birlikte İngiltere'de Petersfield yakınlarındaki kırsal bir bölgede deneysel bir okul açtı. Çocukların baskıdan uzak, özgürce eğitilmesini öngören bu okul varlığını 1939'a kadar sürdürdü.

1931'de "lord" unvanı verilen Russell, II. Dünya Savaşı (1939-45) yıllarının büyük bir bölümünü ABD'deki çeşitli üniversitelerde konferanslar vererek geçirdi. 1944'te İngiltere'ye döndü ve Trinity College'da öğretim üyeliğine atandı. 1949'da kendisine Liyakat Nişanı verildi.

Russell 1950'lerden başlayarak felsefeden çok, uluslararası siyasetle ilgilenmeye başladı. Bikini Adası'nda yapılan hidrojen bombası denemelerini kınadı. 1950'de Nobel Edebiyat Ödülü'nü aldı. 1958'de yeni kurulan Nükleer Silahsızlanma Kampanyası'na (CND) katıldı ve örgütün başkanlığına seçildi. Bundan iki yıl sonra, pasif direniş eylemleri düzenlemeyi amaçlayan 100'ler Komitesi'ni kurmak amacıyla bu görevden ayrıldı. 1961'de önderlik ettiği kitlesel oturma eylemleri yüzünden yedi gün hapis yattı. 90 yaşını aşmış olan Bertrand Russell 1963'te dünya barışını sağlamakta daha etkili olabilmek için devlet başkanları ile ilişkiye geçerek Bertrand Russell Barış Vakfı'nı ve Atlantik Vakfı'nı kurdu.

ABD'nin Vietnam'a asker göndermesine şiddetle karşı çıkarak, 1966'da Stockholm'de savaş suçlarını simgesel düzeyde yargılamak için kurulan ünlü Russell Mahkemesi'nin fahri başkanlığını yürüttü (*bak.* BARIŞ HAREKETLERİ).

Evlilik ve Ahlak (*Marriage and Morale*; 1929) ile *Batı Felsefesi Tarihi*'nin (*History of Western Philosophy*; 1946) yanı sıra birçok yapıtı dilimize çevrilen Russell'ın *Autobiography*'si (1967-70; "Özyaşamöyküsü"), neredeyse 100 yılı kapsayan bir yaşamın sürükleyici ve içtenlikli bir öyküsüdür.

RUSYA. SSCB'yi oluşturan 15 cumhuriyetin en büyüğüdür. Resmi adı Rus Sovyet Federe Sosyalist Cumhuriyeti'dir (RFSSC). SSCB topraklarının dörtte üçü ve nüfusunun yarısından fazlası Rusya'dadır. Ülkenin en büyük kentlerinin bulunduğu bu cumhuriyet öteki cumhuriyetlere göre daha gelişmiştir.

Batıda Norveç, Finlandiya, Baltık Denizi ve Estonya, Letonya, Beyaz Rusya, Ukrayna

cumhuriyetleri ile çevrilidir. Daha önce Doğu Prusya'nın kuzey bölümünü oluşturan ve günümüzde Litvanya ile Polonya arasında kalan Kaliningrad bölgesi de Rusya'nın sınırları içindedir. Güneyde Karadeniz, Gürcistan, Azerbaycan, Hazar Denizi, Kazakistan, Moğolistan, Çin ve Kore yer alır. Doğu kıyısı, Büyük Okyanus'a, kuzey kıyısı Kuzey Buz Denizi'ne açılır.

Rusya'nın bir bölümü Avrupa, bir bölümü de Asya kıtasında bulunur. Bu iki bölgeyi birbirinden Ural Dağları ayırır. Rusya'nın Asya'daki topraklarına Sibirya adı verilir (*bak.* SİBİRYA). SSCB'nin kutup bölgesi topraklarının tümüyle ormanlarının çoğu, dağlarının ve bozkırlarının ise önemli bir bölümü Rusya'da toplanmıştır. Avrupa'daki toprakların büyük bir bölümü, aralarına yüksek düzlükler ve tepeler serpiştirilmiş ovalarla kaplıdır. Ural Dağları'nın doğusunda geniş bir düzlük uzanır. Bu düzlük ile Büyük Okyanus arasında engebeli yaylalar ve dağlar vardır. Rusya'nın en büyük ve dünyanın en derin gölü olan Baykal Gölü güneydoğuda yer alır. Sert iklim ve engebeli topraklar doğu bölümünün gelişmesini engellemiştir. Kuzey Sibirya'nın Oymyakon ve Verhoyansk kentleri dünyanın en soğuk yerleşim yerleridir. Bu iki kentte de −68°C sıcaklık ölçülmüştür. Nüfusun daha yoğun olduğu batıda da halkın büyük bölümü sert iklim nedeniyle Leningrad' ın güneyinde toplanmıştır. Rusya'da yaşayan halkın çoğu Rus'tur. Tatarlar, Yahudiler, Mordvinler, Çuvaşlar, Başkırtlar, Polonyalılar ve Almanlar azınlık gruplardır. Ortodoks dini başlıca dindir, ama öteki sosyalist ülkelerde olduğu gibi din yönetimce desteklenmez. Eğitim 10 yıl için zorunlu ve parasızdır. Tüm sağlık hizmetleri de parasız olarak karşılanır.

Ruslar, edebiyat, müzik, güzel sanatlar alanındaki yapıtları ve bilim alanındaki başarılı çalışmalarıyla dünyaca ünlüdür. Aralarında Aleksandr Puşkin, Anton P. Çehov, Lev N. Tolstoy, Maksim Gorki'nin de bulunduğu yazarları, Sergey Prokofyev, Peter İ. Çaykovski, Aleksandr Borodin gibi müzisyenleri, Dimitriy İ. Mendeleyev, İvan Pavlov ve Andrey D. Saharov gibi bilim adamları dünya edebiyatı, müziği ve bilimine büyük katkılarda bulunmuşlardır. SSCB'nin en önemli yayınevleri Rusya'da bulunur. Burada 5.000'den fazla dergi ve 4.000'den fazla gazete basılır. Dünyaca ünlü tiyatro ve bale topluluklarının bulunduğu Rusya'da 600'den fazla müze vardır.



J. Harrison

Rusya'nın eski başkenti Novgorod'da pek çok tarihsel kilise vardır.

SSCB'nin öbür cumhuriyetlerinde olduğu gibi Rusya'da da, son yıllarda yapılan değişiklere karşın ekonomi genellikle devletin denetimindedir. Rusya'nın başlıca tarım ürünleri, buğday, çavdar, yulaf ve ketendir. Keçi, domuz, koyun ve at yetiştirilir. Bölgedeki geniş orman alanları SSCB'nin en önemli kereste ve kürk kaynağıdır.

Maden bakımından oldukça zengin olan Rusya topraklarından demir, bakır, nikel, altın ve değerli taşlar elde edilir. Sanayisi Volga-Ural yöresindeki petrole, Urallar'daki maden kaynaklarına, Sibirya'daki kömür, petrol ve gaz yataklarına dayanır. Büyük bir

alana yayılmış sanayi bölgelerinin başlıcaları Moskova, Leningrad, Omsk, Novosibirsk, İrkutsk, Novokuznetsk, Volga vadisi ve Urallar'dır. Bu bölgelerdeki fabrikalarda modern bir sanayi ülkesinin gereksinim duyacağı her türlü makine ve gereçler üretilir. Termik, nükleer ve hidroelektrik santrallar bu fabrikalara gerekli enerjiyi sağlar.

Rusya 16 özerk cumhuriyet, 5 özerk yönetim birimi ve 10 ilden oluşur. Rusya'nın yönetiminde SSCB örnek alınmıştır. Moskova, Rusya ve SSCB'nin başkentidir. Yasama organı Yüksek Sovyet'tir; 1 başkan, 1 sekreter 16 cumhuriyeti temsil eden 16 başkan yardımcısı ve 13 üyeden oluşur. Rusya'nın toplam yüzölçümü 17.075.400 km² ve toplam nüfusu 147.386.000'dir (1988).

Ayrıca bak. SOVYET SOSYALİST CUMHURİYETLERİ BİRLİĞİ.

RUTHERFORD, Ernest (1871-1937). Büyük bilim adamı Ernest Rutherford Yeni Zelanda'da, Nelson yakınlarındaki Spring Grove'da (bugün Brightwater) doğdu. Babası bir çiftçi ve tekerlek yapımcısıydı. 12 kardeşin dördüncüsü olan Rutherford, Nelson College'dan burs kazandı ve burada başarılarla dolu bir öğrenim dönemi geçirdi. 1890'da ise Christchurch'teki Canterbury College'dan burs kazandı ve yükseköğrenimini burada tamamladı. 1895-98 arasında İngiltere'de Cambridge'deki Cavendish Laboratuvarı'nda, Sir Joseph John Thomson'ın yanında çalıştı.

Rutherford radyoaktif maddelerden yayılan ışınımı (radyasyonu) inceledi ve bu tür ışınımlar ile X ışınları, radyo dalgaları, ışık gibi öbür elektromagnetik ışınımlar arasındaki farkları belirledi (*bak.* IŞINIM; RADYOAKTİFLİK).

Rutherford daha sonra Kanada'ya geçerek Montreal'deki McGill Üniversitesi'nde profesör oldu ve burada İngiliz bilim adamı Frederick Soddy (1877-1956) ile birlikte çalıştı. Onunla birlikte radyoaktif maddeler üzerinde araştırmalar yaparken, radyoaktifliğin elementlerin birbirine dönüşmesinden kaynaklandığını keşfetti. Bu son derece önemli buluş radyoaktiflik olgusunun anlaşılmasına temel sağladı. Radyoaktif elementler atom çekirdeklerinden alfa, beta ve gamma ışınları salarak parçalanırlar ve başka elementlere dönüşürler; bu ışın salımı sürecine radyoaktif bozunum denir.



Hulton Picture Library
1908 Nobel Kimya Ödülü'nü kazanan fizikçi Ernest Rutherford.

Rutherford 1907'de İngiltere'deki Manchester Üniversitesi'nde fizik profesörü oldu. Burada radyoaktiflik üzerindeki çalışmalarını sürdürdü. 1908'de Nobel Kimya Ödülü'nü kazandı.

Rutherford en önemli buluşlarından birini Manchester'daki ilk yıllarında gerçekleştirdi. Çeşitli maddeleri, son derece hızlı hareket eden alfa parçacıklarıyla dövdü, yani bombardıman etti ve bu maddelerden yapılmış ince filmlerden geçen alfa parçacıklarının davranışına bakarak, bu madde atomlarının iç yapısının görüntüsünü elde etti. Bugün Rutherford atom modeli olarak adlandırılan bu görüntüde atomlar, artı elektrik yüklü, küçük ama ağır bir çekirdek ile bu çekirdeğin çevresinde dolanan (tıpkı Güneş'in çevresinde dolanan

gezegenler gibi) eksi elektrik yüklü elektronlardan oluşur. Elektronların eksi yükü çekirdeğin artı yükünü dengeler, dolayısıyla atomlar nötr hale gelir.

Rutherford, geliştirdiği bu modelden yararlanarak atom çekirdeğinin boyutlarını da hesapladı. Buna göre tipik bir atomun yarıçapı santimetrenin 100 milyonda biri kadardı. Rutherford çekirdeğin yarıçapını ise, tüm atomun yarıçapının 10 binde biri olarak hesapladı. Rutherford'un atom modelini Danimarkalı bilgin Niels Bohr (*bak.* BOHR, NIELS) geliştirdi ve modern atom kuramını ortaya koydu (*bak.* ATOM).

Rutherford I. Dünya Savaşı sırasında, denizaltıları saptamaya yönelik çeşitli çalışmalar yürüttü. Savaştan sonra ise Manchester'a döndü ve fizik çalışmalarını sürdürdü. 1919'da azot gazını alfa parçacıklarıyla bombardıman ederek yapay bir radyoaktif dönüşüm gerçekleştirdi. Öbür elementler gibi azot atomunun çekirdeği de proton ve nötron denen parçacıklardan oluşur. Bombardıman yeterince şiddetliyse, alfa parçacıkları azot atomlarından bazılarının çekirdeğinden protonları dışarı atar, bunun sonucunda da azot atomları oksijen atomlarına dönüşür. Rutherford'un bu deneyi, insan tarafından gerçekleştirilen ilk yapay madde dönüşümüydü.

Rutherford aynı yıl (1919) Cambridge Üniversitesi'nde Sir J. J. Thomson'dan boşalan deneysel fizik bölümünün başına getirildi. Buradaki Cavendish Laboratuvarı'nı uluslararası bir nükleer fizik merkezi haline getirdi. Onun ve öğrencilerinin gerçekleştirdiği önemli buluşlar, sonradan nükleer enerji alanında kaydedilen gelişmelere temel oluşturdu (*bak.* NÜKLEER ENERJİ).

1914'te Rutherford'a "sir" unvanı verildi; 1931'de ise baron oldu. Ölümünden sonra Westminster Abbey'de gömüldü.

RÜYA ya da *düş*, uyku sırasında beliren düşünce ve hayaller zinciri olarak tanımlanabilir. Her insanın, sonradan hatırlamasa bile rüya gördüğü bugün bilinen bir gerçektir. Elektroansefalografi ya da kısaca EEG denen yöntemle uyku sırasında beynin elektrik etkinliğinin kaydedilmesi iki tür uyku olduğunu ortaya koymuştur. Bunlardan biri derin, öbürü hafif uyku evresidir. Derin uykudan uyandırılan insanların pek azı rüya gördüğünü hatırlayabilir. Oysa hafif uyku evresindeyken uyandırılanların hemen hepsi gördükleri rüyayı hatırlarlar. Hızlı göz hareketlerinin eşlik ettiği bu hafif uykuya, İngilizce *rapid eye movements* ("hızlı göz hareketleri") sözcüklerinin baş harfleriyle REM uykusu denir (*bak.* UYKU).

Yeni doğmuş bebekler toplam uyku sürelerinin yaklaşık yarısını, yetişkinler ise aşağı yukarı altıda birini REM uykusunda geçirirler. Demek ki 9 saat uyuyan bir insan yaklaşık 1½ saat boyunca rüya görür. Uyku hapları ve alkol alındığında REM uykusu ortadan kalkar; ama insan bu maddeleri kullanmadığı geceler, sanki yitirdiği zamanı yakalamak istercesine, neredeyse hiç aralıksız rüya görür. REM uykusunun yalnız insanda değil, incelenen bütün memeli ve keseli türlerinde var olduğu gözlenmiştir.

Rüyalara ilişkin bu olgular, rüya görmenin insanda ve bütün gelişmiş hayvanlarda önemli bir biyolojik işlevi olması gerektiğini düşündürüyor. Ama bilim adamları bu işlevin ne olduğu konusunda henüz uzlaşmaya varmış değiller. Yaşamımızın yaklaşık üçte birini uykuda geçirmemize ve uykusuz kaldığımız zamanlar hem zihinsel, hem bedensel çöküntüye uğramamıza rağmen, neden bu kadar çok uyumamız gerektiğini kimse tam olarak açıklayamıyor. Bu yüzden, rüyaların niteliği konusunda çok sayıda değişik kuram olması pek şaşırtıcı değildir.

Rüyalara İlişkin Kuramlar

Eskiçağlarda rüyaların, geleceği önceden haber veren kehanet işaretleri olduğuna inanılırdı. Bu inanışın en bilinen örneklerinden biri, Tevrat'ta anlatılan firavunun rüyasıdır. Mısır firavunlarından biri rüyasında yedi semiz, yedi cılız ineğin çayırda otladığını ve sonunda cılız ineklerin semiz inekleri yiyip bitirdiğini görmüş. Hz. Yusuf bu rüyayı ülkede yedi yıl bolluk, yedi yıl kıtlık yaşanacağına yormuş ve gerçekten kehaneti doğru çıkmış.

Yakınçağlarda rüyalar üstüne geliştirilen en ünlü kuram, psikanalizin öncüsü olan Sigmund Freud'un 1900'de yayımladığı *Rüyalar ve Yorumları* (*Die Traumdetung*) adlı yapıtın-



Rüya görmenin fizyolojisi uyku laboratuvarlarında incelenir. Bu incelemenin en önemli ipuçları, uykudaki deneğin kafasına yerleştirilmiş elektrotlar aracılığıyla alınan EEG ve REM kayıtlarıdır.

Science Photo Library

da yer alır (*bak.* FREUD, SIGMUND). Freud, ruhsal sorunları olan hastaların tedavisinde rüyalardan yararlandı. Çünkü rüyaları, hastanın kendisine bile itiraf etmekten çekineceği kadar utanç verici, bu yüzden de bilinçaltına itilmiş isteklerinin anlatımı olarak görüyordu. Üstelik bu isteklerin gerçek anlamı rüyada birtakım simgelerle gizlendiğinden rüyaların yorumlanması çok güçtü. Ama psikanaliz uygulanan bir hasta hatırladığı bir rüyayı doktoruna anlatabilir, o da bazı simgelerin neleri temsil ettiğini bulmaya çalışarak rüyanın gizli anlamını açıklamayı başarabilirdi.

Freud, rüyaların ciddiye alınması gerektiğine insanları inandıran ilk bilim adamıydı. Ama daha yaşadığı yıllarda bile bütün meslektaşları onunla aynı görüşleri paylaşmadılar. Örneğin bir süre Freud ile birlikte çalışıp sonradan görüş ayrılığına düşen İsviçreli psikiyatr Carl Jung, hastanın bastırılmış isteklerinin rüyalarında gizli olduğuna inanmıyordu (*bak.* JUNG, CARL). Jung'a göre rüyalar, ne kadar anlaşılması güç simgelerle yüklü olsa da, tıpkı şiir gibi insanın duygu ve düşüncelerinin en doğal dışavurumuydu; çünkü şiirin özü de böyle bir simgeler diline dayanıyordu. Jung'un açıklamasına göre, vücut değişen iç ve dış koşullara kendini nasıl uyarlıyorsa zihnin de böyle bir uyarlama mekanizması vardı. Kanın kimyasal bileşimindeki dengenin bozulması gibi, zihindeki bilinç düzeyinin de dengesi bozulabilirdi; bu durumda dengeyi yeniden kurma görevi belki de rüyalara düşüyordu.

Daha yakın tarihlerde bazı bilim adamları rüyaların biyolojik bir bilgiişlem yöntemi olduğunu öne sürdüler. Gün boyunca her insan başa çıkamayacağı kadar çok sayıda uyaranla (izlenim ve olayla) karşılaşır; belki de rüyalar bu uyaranları tek tek tarayıp, önemli olanları önemsizlerden ya da unutulması gerekenlerden ayırmanın bir yoludur.

Yaratıcı düşüncelerin çoğu, insanın yarı uyur, yarı uyanık durumda düş kurduğu ya da hayallere daldığı anlarda ortaya çıkar; ama yeni düşünce ve buluşların bazen rüyalardan doğduğuna ilişkin sağlam kanıtlar vardır. Örneğin Nobel ödüllü bilim adamlarından Otto Loewi, sinir uyarılarının nasıl iletildiğini açıklayan en önemli deneyini rüyasında tasarladığını, organik kimyacı Friedrich August Kekule ise benzenin altıgen biçimindeki halka yapısını gördüğü bir rüyadan esinlenerek bulduğunu söylemiştir. Robert Louis Stevenson da *Dr. Jekyll ile Mr. Hyde* adlı romanının kurgusunu rüyasında tasarlamıştır.

RÜZGÂR, hareket halindeki hava kütlesidir. Rüzgârlar nereden estiklerine bakılarak adlandırılır: Örneğin güneyden esen rüzgâra güney rüzgârı, kuzeyden esen rüzgâra kuzey rüzgârı denir.

Rüzgâr oluşumuna yol açan başlıca etmen atmosferin değişik bölgeleri arasındaki basınç farklarıdır. Genel olarak hava yüksek basınçlı bölgelerden alçak basınçlı bölgelere doğru akmaya eğilimlidir, ama aynı basınçtaki noktaların izobar ya da eşbasınç eğrisi denen çizgilerle birleştirilmiş olduğu büyük ölçekli haritalarda akış yönü genellikle izobar doğrultusundadır (*bak*. METEOROLOJİ). Kuzey yarıkürede sırtınızı rüzgârın estiği yöne dönerseniz, alçak basınç alanı sol yanınızda, yüksek basınç alanı ise sağ yanınızda kalır. Güney yarıküre için bunun tam tersi geçerlidir. Bu olgunun nedeni, Dünya'nın kendi ekseni çevresinde dönmesidir; Dünya'nın dönme hareketi, hava kütlelerinin siklon ve antisiklon denen sarmal biçimler almasına yol açar.

Geniş bir alanın üzerinde herhangi bir atmosfer basıncı farkı olmasa bile, görece küçük alanlar üzerinde konveksiyon denen bir sürecin sonunda basınç farkı oluşabilir (*bak*. KONVEKSİYON). Dünya yüzeyinde ısınan hava genleşir (şişer), genleşince de daha geniş bir alana yayılır, ama havanın miktarı değişmeden daha büyük bir hacmi kaplaması sonucunda bu kez de yoğunluğu azalır. Böylece hava yükselmeye ve atmosferin üst kesimlerine doğru akmaya başlar. Karaların gündüz boyunca Güneş'in etkisiyle ısınması havanın yükselmesine ve ondan boşalan yere denizlerin üzerinden esen havanın dolmasına yol açar (deniz meltemi). Geceleri karalar denizlerden daha çabuk soğur, bunun sonucunda rüzgârlar karalardan denizlere doğru eser.



Ambassador College

Bir meteoroloji uydusundan alınan bu fotoğrafta, tipik bir siklon ile ona eşlik eden cepheler görülmektedir.



Hava kütleleri yüksek basınç alanlarından alçak basınç alanlarına doğru akma eğilimi gösterir.

Dünya'nın kendi ekseni çevresinde dönmesi hava kütlelerinin sarmal bir yapı almasına yol açar; bu da siklonların ve antisiklonların oluşmasına neden olur.

Atmosferin farklı bölgelerinin farklı derecelerde ısınması hava hareketlerine yol açar; sıcak hava yükselirken, ondan boşalan yere soğuk hava akar.

Yazları Asya kıtasının ısınması havanın kıtanın merkezine doğru akmasına neden olur ve böylece muson denen rüzgârlar oluşur (*bak*. MUSON). Öte yandan, ekvator bölgesindeki hava da ekvatorun kuzey ve güneyindeki bölgelerden daha sıcaktır; bu nedenle ekvator üzerindeki hava yükselir ve ondan boşalan yere, kuzey ve güneyden gelen soğuk hava akar. Dünyanın çeşitli bölgelerinde görülen alize rüzgârları da bu yolla oluşur (*bak*. ALİZE RÜZGÂRLARI). Ekvatorun tam üzerinde hava ağır ağır yükseldiğinden bu hat üzerinde, "durgunluk alanları" olarak adlandırılan bir sakin hava kuşağı oluşur.

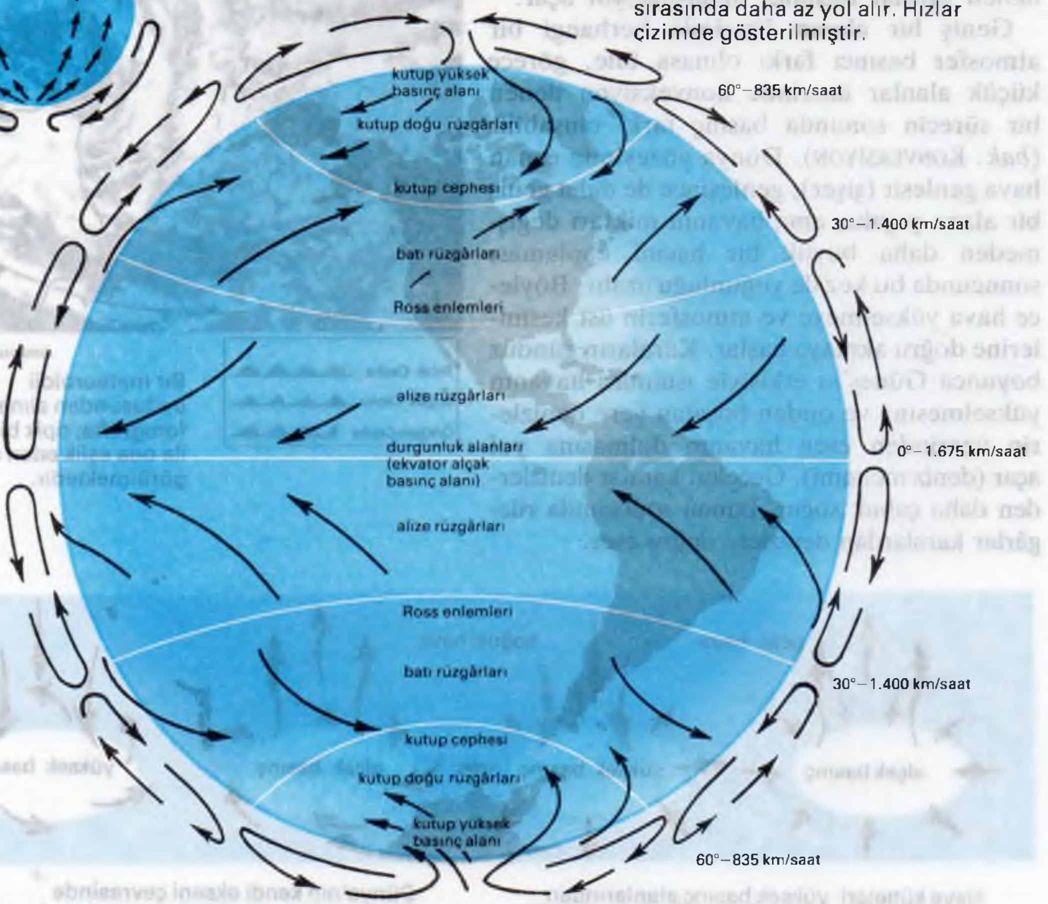
Dağ Rüzgârları

Rüzgâr oluşumuna yol açan bir başka etmen de dağlar ve tepelerdir. Bulutsuz gecelerde yüksek bölgelerdeki hava soğur ve aşağıdaki daha sıcak hava kütlelerine oranla daha ağır bir duruma gelerek alçak kesimlere doğru akma eğilimi gösterir. Bu tür rüzgârlara *katabatik rüzgâr* denir; bu rüzgârlar bazen vadilerde şiddetli don olaylarına neden olur.



Solda: Dünya dönmüyor olsaydı, yüzeydeki hava yalnızca sıcak ekvator bölgesine doğru akacak, burada ısınıp yükselecek ve kutup bölgelerine geri dönecekti.

Dünya'nın yüzeyinde en hızlı dönen noktalar ekvatorun üzerinde yer alır. Daha yüksek ya da daha alçak bir enlemde bulunan bir nokta daha yavaş hareket eder, çünkü bir dönüş sırasında daha az yol alır. Hızlar çizimde gösterilmiştir.



Dünyanın dönüşü yüzey rüzgârlarını oluşturur. Ekvatora doğru esen rüzgârların (doğu rüzgârları ve alizeler) başlangıç hızları düşüktür ve Dünya'nın dönme hızından daha yavaş estiklerinden geride kalırlar. Ekvatordan öteye doğru esen rüzgârlar ise (batı rüzgârları) Dünya'nın dönme hızından daha hızlı eserek onun önüne geçerler; çünkü bu rüzgârlar daha yüksek hızlı bölgelerden esmeye başlarlar. Rüzgârlar Dünya'nın çevresinde altı kuşak oluşturur; bu kuşaklar, ısınarak yükselen hava kütleleri ya da soğuyarak alçalan hava kütlelerinden oluşan alanlarla birbirlerinden ayrılır. Sıcak batı rüzgârları ile kutupların soğuk doğu rüzgârlarının karşılaştığı yerde fırtınalı kutup cepheleri oluşur.

Bazı Akdeniz ülkelerinde bu tür kış rüzgârlarına *bora*, *tramontana* ya da *mistral* gibi adlar verilir.

Sıradağların ya da tepelerin bir başka etkisi daha vardır. Bir dağın yamacından yukarı doğru yükselen bir hava kütlesi soğur ve içerdiği nemin büyük bölümü yoğunlaşarak yağmur ya da kar biçiminde yağışa dönüşür. Böylece nem yükünü boşaltan hava kütlesi dağın öbür yakasına ulaştığında artık iyice kurudur ve burada alçalmaya başlar, alçaldıkça da ısınır. Dağın rüzgâraltı yamacında (bir dağın rüzgâraltı tarafı, esen rüzgâra bakmayan arka kesimidir) aşağı doğru esen bu kuru rüzgâra *fön* denir. Alpler'de fön rüzgârları genellikle güneyden eser ve çoğunlukla kuzey yamaçlarındaki karları eritir. Kayalık Dağlar'ın doğu kesiminden esen fön rüzgârları *şinuk* olarak adlandırılır. Sahra Çölü'nden gelip Akdeniz'in Avrupa kıyıları boyunca esen sıcak rüzgârlara ise *sirokko* denir; bu rüzgâr Afrika'nın sıcak yaylalarından alçalarak geldiği için fön tipindedir. Güney İtalya'da kuru bir rüzgâr olarak esen sirokko, daha kuzeyde Akdeniz'den topladığı nem nedeniyle çoğunlukla yağış yüklüdür. Türkiye'nin güney ve güneydoğu bölgelerinde esen çöl kökenli benzer sıcak ve kuru rüzgârlara da *sam yeli* denir.

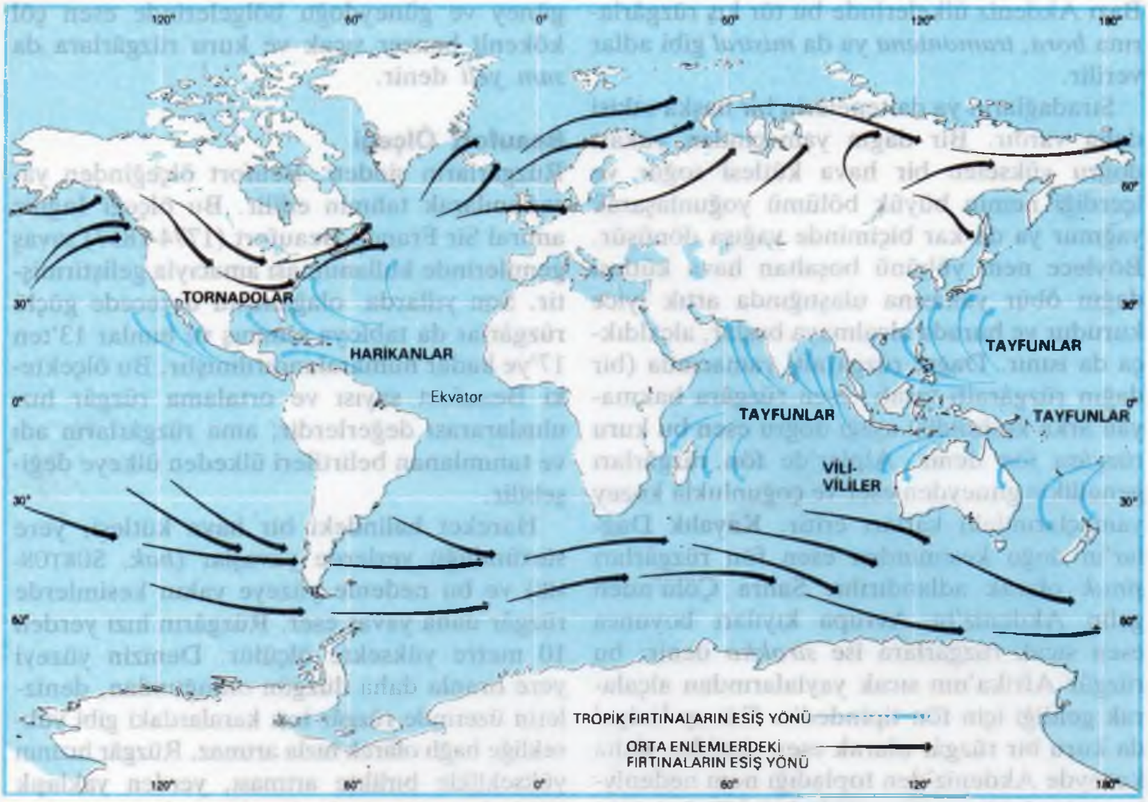
Beaufort Ölçeği

Rüzgârların şiddeti, Beufort ölçeğinden yararlanılarak tahmin edilir. Bu ölçeği İngiliz amiral Sir Francis Beaufort (1774-1857) savaş gemilerinde kullanılması amacıyla geliştirmiştir. Son yıllarda olağanüstü derecede güçlü rüzgârlar da tabloya alınmış ve bunlar 13'ten 17'ye kadar numaralandırılmıştır. Bu ölçekteki Beaufort sayısı ve ortalama rüzgâr hızı uluslararası değerlerdir; ama rüzgârların adı ve tanımlanan belirtileri ülkeden ülkeye değişebilir.

Hareket halindeki bir hava kütlesi, yere sürtündüğü yerlerde yavaşlar (*bak*. SÜRTÜNME) ve bu nedenle yüzeye yakın kesimlerde rüzgâr daha yavaş eser. Rüzgârın hızı yerden 10 metre yüksekte ölçülür. Denizin yüzeyi yere oranla daha düzgün olduğundan, denizlerin üzerinde rüzgâr hızı karalardaki gibi yükseklige bağlı olarak hızla artmaz. Rüzgâr hızının yükseklikle birlikte artması, yerden yaklaşık 500 metre yükseğe kadar sürer.

Beaufort Rüzgâr Şiddeti Ölçeği

Beaufort Sayısı	Rüzgârın Adı	Kara Üzerindeki Belirtileri	Ortalama Hız (metre/saniye)
0	Durgun	Durgun hava; duman dik olarak yükselir.	0,5
1	Esinti	Dumanın sürüklenme yönü rüzgârın yönünü gösterir; rüzgârgülleri dönmez.	0,8-1
2	Hafif meltem	Yüzde hissedilir; yapraklar hışırdar; rüzgârgülü döner.	2-3
3	Zayıf meltem	Yapraklar ve ufak dallar sürekli hareket eder; bayraklar hafif hafif dalgalanır.	4-5
4	Orta meltem	Tozlar ve kâğıtlar havalanır; ince dallar sallanır.	6-8
5	Sert meltem	Yapraklı küçük ağaçlar sallanır; suda dalgacıklar oluşur.	9-10
6	Kuvvetli meltem	Büyük dallar sallanır; telefon telleri ıslık sesi çıkarır; şemsiyeler güçlükle kullanılır.	11-13
7	Sert rüzgâr	Tüm ağaçlar sallanır; rüzgâra karşı yürürken direnç hissedilir.	14-17
8	Fırtınamsı rüzgâr	Ağaçlardan ince dallar kopar; yürümek iyice güçleşir.	18-20
9	Fırtına	Yapılarda küçük çapta hasarlar oluşur, baca kapakları ve kiremitler yerinden oynar.	21-24
10	Şiddetli fırtına	Karada çok ender görülür; ağaçlar köklerinden sökülür, yapılarda büyük hasarlar oluşur.	25-28
11	Çok şiddetli fırtına	Çok ender görülür; çok büyük boyutlu zararlara yol açar.	29-32
12-17	Kasırga	Denizde, hava köpük ve su damlalarıyla dolar; deniz tümüyle köpürür; görüş uzaklığı çok azdır.	33-60



Tropik siklon fırtınaları olan kasırgalara Atlas Okyanusu'nda harikan, Büyük Okyanus'ta ise tayfun denir. Bunlar tropik denizlerin üzerinde oluşur. Tornadolar gibi orta enlemlerde oluşan fırtınalar da siklon tipindedir, ama bunlar tropik siklonlardan, yani kasırgalardan daha az şiddetlidir.

Fırtına

Fırtına, hızla hareket etmekte olan bir hava kütlesinin neden olduğu şiddetli bir hava akımıdır. Fırtına, doğanın her gün Güneş'ten gelen büyük miktarlardaki enerjiyi dengelemek ve çevreye düzenli biçimde dağıtmak için başvurduğu yöntemlerden biri olarak kabul edilebilir. Bu enerji Dünya'ya, özellikle de ekvator çevresine ısı biçiminde ulaşır ve atmosferdeki hava dolaşımıyla bütün yerküreye dağılır. Isınan havanın bir bölümü kutuplara, soğuk havanın bir bölümü de ekvatora taşınır.

Fırtına kuzey yarıkürede, ekvatordan gelip kuzeye doğru hareket etmekte olan bir hava kütlesinin kutup bölgesinden güneye doğru ilerlemekte olan soğuk ve kuru bir hava kütlesiyle karşılaşması durumunda oluşur. Bu iki tip hava kütlesi birbirine karışmaz. Karşılaştıkları yerde aralarında belirgin bir ara yüzey oluşur; bu ara yüzeye cephe denir (*bak.* HAVA DURUMU). Hava kütlesi hareket etmeyi sürdürdükçe, daha hafif olan sıcak hava kütlesi yükselir ve soğuk hava kütlesinin üzerine çıkar. Yukarı doğru harekete zorlanan sıcak ve nemli hava kütlesi genleşerek soğur, içerdiği nem yoğunlaşır ve böylece bulutlar oluşur. Bu süreç devam ettikçe bulut damlacıkları büyür ve sonunda yağmur haline gelerek yere dökülür (*bak.* YAĞMUR). Güney yarıkürede de fırtınalar aynı biçimde oluşur; kuzeydekinden başlıca farkı sıcak havanın ekvatordan güneye, Antarktika'ya doğru akmasıdır.

Bu olaylar olurken fırtınanın merkezinde atmosfer basıncı düşmeye ve rüzgâr bu alçak basınç bölgesinin çevresinde dönerek esmeye başlar; esinti kuzey yarıkürede saatin ters yönünde, güney yarıkürede ise saat yönündedir.

Böylece kuzey yarıkürede sıcak ve nemli hava fırtına merkezinin doğu yakasından ku-

zeye doğru hareket ederken, soğuk hava da merkezin batı yakasından güneye doğru akar. Bu hava dolanımı iki, üç gün sürer ve fırtına büyüyerek bir kıtanın yarısını kaplayacak bir boyuta ulaşabilir. Bu durumda fırtına kasırgaya dönüşmüş demektir.

Giderek kasırgaya dönüşen siklon tipi fırtınaların yanı sıra, yerçekiminin etkisiyle oluşan fırtınamsı rüzgârlar da vardır. Bu tür rüzgârlarda soğuk hava kütlesi, tıpkı Grönland'da olduğu gibi yükseklerden aşağı doğru iner. Antarktika'da da bu biçimde oluşan sert kar fırtınalarına ve tipilere rastlanır. Antarktika kıtası geniş ve yüksek bir yayladır. Soğuk hava yayladan kıtayı çevreleyen soğuk denizlere doğru, insanın dayanamayacağı kadar güçlü rüzgârlar biçiminde akar.

Gene bu bölgede, Antarktika'nın kenar bölümünden geçen 40° güney enlemi boyunca uzanan ve "kükreyen kırklar" olarak adlandırılan kesintisiz bir fırtına kuşağı vardır. Bu rüzgârlar Yeni Zelanda'nın güneyinden Güney Amerika'daki Horn Burnu'na ve oradan da Afrika'nın güney ucundaki Ümit Burnu açıklarına kadar uzanarak okyanusu boydan boya aşar.

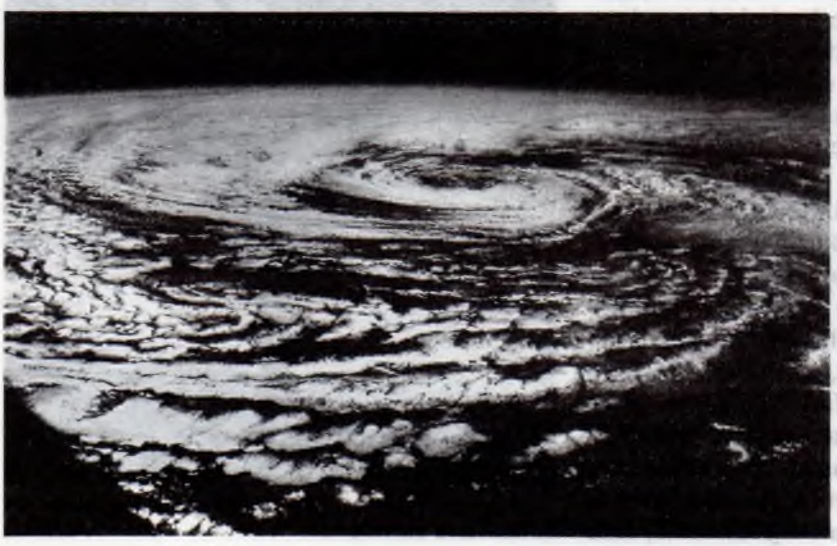
İtalya ve Yugoslavya'nın Adriya Denizi'ne bakan kesimlerinde kuzeydoğudan esen çok güçlü ve soğuk rüzgârlardan oluşan fırtınalara *bora* denir. Çoğunlukla kış aylarında doğudan gelen soğuk hava kütlelerinin dağları aştıktan sonra çok hızlı alçalması sonucunda oluşan boraların hızı bazen saatte 100 kilometreye ulaşır. Boraların insanları fırlattığı, araçları devirdiği görülmüştür. Avrupa'nın başka bölümlerinde, Karadeniz kıyılarında, SSCB'nin kutup bölgesine yakın kesimlerinde görülen benzer fırtınalar da aynı adla anılır.

Öte yandan, sağanak yağmurlara, tipilere, ani darbeli rüzgârlar biçiminde gelişen boranlara, şiddetli kum esintilerine de fırtına dendiği olur. Ama bu yanlış bir kullanımdır. Fırtına meteorolojide, Beaufort ölçeğinde 9, 10 ve 11 sayılı rüzgârlara verilen addır. Şiddetli siklon fırtınaları kasırga ölçeğindedir. Aynı biçimde oluşan, ama daha zayıf rüzgâr burgaçları olan hortumlar ise fırtına ölçeğinde kalır.

Hortum

Hortum, yere doğru incelerek uzanan, huni biçimli karanlık bir bulut gibi görünür. Hortum aslında fırıldak gibi dönerek yükselen bir hava burgacıdır ve hava yükselirken denizlerin üzerinden su kütlesini ya da karaların üzerinden ağaçları, toprağı sürükleyip yukarı doğru taşır. İki tip hortum vardır: Karaların üzerinde başlayan hortumlara *tornado* denir; ikinci tip hortumlar ise denizlerin üzerinde, yüzeyin düzensiz biçimde ısınması sonucunda oluşur.

Tornado tipi hortumlar büyük hasarlara ve can kaybına neden olabilir. Tornadolar sıcak ve soğuk hava kütlelerinin atmosferde karşı-



Barnaby's

Hawaii'nin 1.930 km kuzeyinde oluşmuş bir siklon fırtınası sisteminin Apollo 9 uzay aracından çekilmiş fotoğrafı. Meteorolojik bilgilerin toplanması ve çeşitli ülkelere iletilmesinde, uydulardan yaygın olarak yararlanılır.



US Weather Bureau

Kuzey Amerika'da Huron Gölü'nün üzerinde oluşan bir hortum.

laşması sonucunda oluşur. Meksika Körfezi'nden kuzeye doğru ilerleyen sıcak ve nemli tropik hava, kuzeyden gelen kuru havayla ABD'nin güney ve doğu kesimlerinde karşılaşabilir. Bu hava kütlelerinin yönlerinin ve hızlarının farklı oluşu, hızla yükselen bir hava burgacına yol açar ve böylece tornado oluşur. Tornadoların yere değen kesimleri son derece şiddetli bir biçimde döner ve izlediği yolun üzerindeki binalara, sanki bir patlama olmuşçasına zarar verir, ağaçları köklerinden burarak söker ve bazen otomobilleri bile yerinden kaldırır. En şiddetli tornadolar ABD'nin orta bölgelerinde oluşur. Burada tornadolar çoğunlukla kuzeydoğuya doğru, saatte 15 ile 80 km arasında değişen bir hızla ilerler. Tornadoların korkunç gürültüsü 40 km ileriden duyulabilir. Avustralya'da da genellikle yaz aylarında, boranlarla birlikte tornadolar oluşur. 18 Mart 1825'te bir grup tornado ABD'nin ortabatı kesimlerinde 689 kişinin ölümüne yol açmıştı. ABD'de ve Batı Hint Adaları'nda harikan olarak adlandırılan siklon fırtınaları da hortum biçimindedir, ama çok güçlü olduklarından kasırga ölçeğinde kabul edilirler.

Kuzeyden ve güneyden gelen farklı hava kütleleri denizin üzerinde karşılaşabilir ya da bir tornado kayarak denize ulaşabilir. Bu durumda denizin üzerinde döner bir su sütunu biçiminde bir hortum oluşur. Denizin üzerindeki hortumlar ender olarak hasara yol açar, çünkü bunlar genellikle daha yavaş hareket eder. Denizlerin üzerinde hortumlar hava açıkken oluşur; böylece motorlu tekneler hortumu görüp yöreden kaçabilirler. Denizlerdeki hortumun, yüzeye yakın bir hava kütlesinin çevresindeki havadan daha çok ısınıp yükselmesiyle ortaya çıktığı sanılmaktadır. Bu yükselen hava kümülonimbus denen türden bir yağmur bulutunun tam altına rastlamışsa bir hortum oluşabilir. Bulut tabanı bir koni biçimini alır ve bu koninin sivri ucu denize doğru iner. Bu ucun altına gelen kesimde deniz kamçılanır ve bir serpinti bulutu oluşur.

ZEFA



Tornadolar, toz ve su damlacıklarıyla yüklü, hızla dönen hava sütunlarıdır.

Yağmur bulutunun aşağı doğru inen ucu bu serpinti bulutunun içine dalar ve aynı anda, bir su sütunu biçiminde yükselen hortum görülür. Bu hortumların pek çoğu yaklaşık 5 ya da 10 metre çapındadır ve 60 ile 120 metre arasında yükselebilir; ama çok daha büyük çaplı ve daha yüksek hortumlar da görülmüştür.

Kasırga

Kasırga, genellikle sakin bir merkezin çevresinde dönen çok şiddetli rüzgârlardan oluşan bir tropik siklon fırtınasıdır. Bu tür kasırgalara ABD ve Batı Hint Adaları'nda harikan, Asya'nın doğu ve güneydoğu bölgelerinde tayfun, Bengal Körfezi ile Umman Denizi'nde ise siklon denir. Bütün bu kasırga türleri daha ılıman enlemlerde oluşan alçak basınç alanlarına benzemekle birlikte, onlardan çok daha şiddetlidir. Kasırgalar, hava basıncının merkezde çok düşük olduğu ve dışarıya doğru hızla arttığı atmosfer bölgeleridir.

Frank Lane Picture Agency



1950'de ABD'de Miami Beach'ten geçen harikan palmiye ağaçlarını kökünden sökmüş, çevreyi sanki bir savaş sonrası görünümüne sokmuştu.



Bandphoto

Kuzey Amerika'nın güneydoğu kıyılarında esen ve hızı saatte 160 kilometreye ulaşan harikanlar büyük hasara yol açar. Dev dalgalar ve sağanak yağışlar tehlikeyi daha da artırır.

Rüzgârlar içeriye, alçak basınç alanına doğru eser, ama Dünya'nın dönüşü nedeniyle merkeze doğrudan ulaşmayıp sarmal biçimde dönerek yaklaşır. Kuzey yarıkürede sarmalın dönme yönü saat ibresinin tersi, güney yarıkürede ise saat ibresi yönündedir.

Kasırga, yan yatmış dev bir tekerleğe benzetilebilir; bu tekerleğin kalınlığı 1.000 metreden daha fazla, genişliği ise 80 ile 500 km arasındadır. Tekerleğin iç boşluğunun, yani kasırganın çevresinde döndüğü sakin merkezin çapı kilometrelerce uzunlukta olabilir. Kasırga bir yandan hızla dönerken, bir yandan da Dünya'nın yüzeyinde saatte 15-30 kilometrelik bir hızla ilerler; ilerlerken genellikle kavisli bir yol izler.

Kasırga yaklaşırken rüzgâr hızı artar ve kısa sürede saatte 160 kilometreye ya da daha yüksek bir hıza ulaşır, bu arada denizde dev köpüklü dalgalar oluşur. Gökyüzü mor bulutlarla kaplanarak kararır, yağmur suları neredeyse yatay olarak rüzgârla savrulur; rüzgârın sesi, gök gürlemesi dışındaki bütün sesleri boğar. Karada evler yıkılabilir, ağaçlar köklerinden sökülür ve ekinler büyük zarar görür; seller büyük zarara yol açabilir.

Batı Hint Adaları'nda oluşan kasırgalar bazen ABD kıyılarına, özellikle de Florida'ya ulaşarak büyük hasarlara yol açar. Kasırgalar karada ve denizde çok yıkıcı olduğundan, bunların oluşumları sürekli olarak izlenir. İz-

ledikleri yolun haritası çıkarılır, olası yönleri ve şiddetleri önceden belirlenir ve meteoroloji istasyonları aracılığıyla halk uyarılır.

RÜZGÂR ENERJİSİ. İnsanlar binlerce yıldır rüzgârdan bir enerji kaynağı olarak yararlanmaktadır. Buna ilişkin olarak ilk akla gelen örnek yelkenli teknedir. Rüzgâr enerjisini kullanabilmenin üç yolu vardır: Yelkenli teknelerde olduğu gibi doğrudan hareketi sağlamak (*bak.* DENİZ TEKNELERİ; YELKEN SPORU); yel değirmenlerinde olduğu gibi herhangi bir makinenin kanatlarını döndürmek; elektrik üreteçlerine (jeneratörlere) bağlı türbinleri çalıştırmak (*bak.* DİNAMO). Bu maddede son iki kullanım biçimi üzerinde durulacaktır.

Yel değirmenleri

İlk yel değirmenleri İS 1000 dolaylarında İran'da yapıldı. Bu değirmenlerde kanatlar uzun bir düşey milin üst ucuna takılır, milin alt ucu da büyük bir taş tekerleğe (değirmen taşına) bağlanırdı. Taş tekerlek sabit bir taşın üzerine oturur, öğütülecek tahıl bu iki taşın arasına yerleştirilirdi. Rüzgâr estiğinde kanatlar ve kanatların bağlı olduğu mil dönmeye başlar, mil de üstteki değirmen taşını döndürür ve böylece arada sıkışarak ezilen tahıl öğütülürdü. Buna benzer, ama yatay milli yel değirmenleri bugün Çin'de hâlâ kullanılmaktadır.

Avrupa'daki yel değirmenlerinin kanatları yatay bir mile takılıdır ve genelde düşey konumdadır. Mil, çalıştırılacak makineye dişli çarklarla (*bak.* DİŞLİ ÇARK) bağlanmıştır. Avrupa'da ilk kez 12. yüzyıl dolaylarında yapılan yel değirmenleri *direk değirmenler* denen tiptendir. Bu tip değirmenlerde, değirmenin makineleri ve bütün öbür donanımları, düşey bir direğin tepesine oturtulmuş bir odanın içine yerleştirilir. Direğin tepesindeki değirmen, kanatlar rüzgârı tam karşıdan alacak biçimde döndürülebilir. Direk değirmenlerin geliştirilmiş bir türü de *kule değirmenler*'dir; bunlarda değirmen donanımı ahşap ya da tuğladan yapılmış sabit bir kulenin içinde bulunur. Bunlarda yalnızca kulenin kanatları taşıyan kubbesi döndürülebilir.

1750'lerden önce, kanatların rüzgârı karşıdan alabilmesi için rüzgâr yön değiştirdikçe değirmenin de elle döndürülmesi gerekirdi. Daha sonraları Edmund Lee adlı bir İngiliz, ana kanatlara dik gelecek biçimde kule kubbesinin arkasına takılan ve bir tür dümen görevi gören, açılmış yelpaze biçimindeki kuyruk kanatlarını geliştirdi. Rüzgâr yön değiştirip ana kanatlar rüzgârı tam karşıdan alma konumundan çıktığında, bu kuyruk kanatları dönmeye başlıyor ve aynı anda aradaki dişli çarkların yardımıyla otomatik olarak kubbeyi de döndürerek ana kanatları yeniden rüzgârı tam karşıdan alacak bir konuma getiriyordu.

Eski yel değirmenlerinin kanatları yelken bezinden yapılıyordu ve rüzgârın şiddeti çok arttığında tıpkı yelkenli gemilerde olduğu gibi toplanabiliyordu. Sonraki yel değirmenlerinin



Walter Sullivan/The New York Times

Hawaii'deki bu düşey milli çok sayıda rüzgâr türbininde düzenli olarak kuzeydoğudan esen alize rüzgârlarından yararlanılmakta ve 2 megawattlık (2 milyon watt) elektrik enerjisi elde edilmektedir.



Dr. Alan Beaumont

İngiltere'de Suffolk'ta bir zamanlar mısır öğütmek için kullanılan bir kule değirmen. Kubbenin solunda, değirmen kanatlarını rüzgâra doğru döndürmeye yarayan kuyruk kanatları, ana kanatların üzerinde ise menteşeli panjurlar bulunmaktadır.

kanatları panjurlu yapıldı. Panjur parçaları menteşeliydi ve bunlar yayların yardımıyla kapalı tutulabiliyordu. Ama rüzgârın şiddeti arttığında yaylar esneyerek panjurların kısmen açılmasına ve rüzgârın bir bölümünün geçip gitmesine izin veriyordu. 1807'de mühendis William Cubitt, panjurları değirmenin içinden ayarlamaya yarayan bir yöntem buldu.

Yel değirmenleri tahıl öğütmek ve Hollanda'da olduğu gibi bataklıkların suyunu pompalamak için kullanılırdı. Ama bugün bu tür su pompalama işlerinde genellikle dizel motorlarıyla çalışan pompalardan yararlanılmaktadır.

Bütünüyle çelikten yapılan ve kafes sistemiyle yapılmış kulelerin tepesine oturtulan yel değirmeni tipleri de vardır. Bu tip değirmenlerin çok sayıdaki kanadı, bisiklet tekerleğindeki tellere benzer biçimde, birbirine oldukça yakın olarak yerleştirilmiştir ve bunların rüzgârı karşıdan alacak bir konumda tutulmaları bir kuyruk kanadıyla sağlanır. Daha çok uzak çiftliklerde kurulan bu değirmenler kuyulardan su çekmekte ve bu suyun sulama amacıyla pompalanmasında kullanılır (*bak.* SULAMA). Çelik yel değirmenleri ilk kez 19. yüzyılın sonlarında ABD'de yapıldı. Ucuz ve güvenilir olan bu değirmenlere bugün de pek çok ülkede rastlanabilir.

Rüzgâr Türbinli Elektrik Üreteçleri

Bütün dünyada elektrik üretimi için güneş ve su enerjisi gibi yenilenebilir kaynaklardan olduğu kadar rüzgârdan da yararlanma konusuna büyük bir ilgi duyulmaktadır (*bak.* GÜNEŞ ENERJİSİ; SU ENERJİSİ). Bugün pek çok evin elektrik gereksinimi birkaç yüz watt gücündeki küçük, rüzgâr türbinli üreteçlerle karşılanabilmektedir. Bu üreteçlerin gücüyle akümülatörler (*bak.* PİL) şarj edilir (doldurulur), bu akümülatörlerden aydınlatmada ve elektrikli küçük ev aletlerinin çalıştırılmasında yararlanılır. Ama bugün, milyonlarca watt (megawatt) gücünde, güvenilir, çok daha büyük rüzgâr türbinli üreteçlere gereksinim vardır.

Rüzgâr türbinleri düşey milli ya da yatay milli olabilir. Her iki tip de en bol rüzgârı yakalamak için yüksek kulelerin üzerine yer-

Ewing Galloway



Dünyanın pek çok yerinde sulama ve başka amaçlarla kuyulardan su çekilmesinde rüzgârla çalışan pompalardan yararlanılır.

leştirilir, çünkü yükseklik arttıkça rüzgâr miktarı da artar.

Rüzgârı hangi yönden gelirse gelsin tutabildiği için çok verimli olan düşey milli türbin tipini 1920'lerde Fransız Georges Darrieus geliştirdi. Düşey bir milin iki ucuna bağlanmış, uzun ve eğimli iki ya da üç kanattan oluşan bu tip türbinler, daha çok dev bir yumurta çırpıcısına benzer. Milin alt ucu gene kulenin tepesine yerleştirilmiş olan bir üretece bağlıdır.

Yatay milli rüzgâr türbinlerinde ise, uçak pervanesine benzeyen iki ya da üç kanat vardır. Mil, arka ucuna takılı bir kuyruk kanadının ya da bilgisayar denetimli bir elektrik motorunun yardımıyla sürekli olarak rüzgâr doğrultusunda tutulur. Kanatlar ile mil arasındaki açı da en çok verimi elde edecek biçimde ayarlanabilir.

Her türbin, kurulacağı yerin rüzgâr özelliğine göre özel olarak "akort" edilmelidir. Bu büyük makinelerin boyutlarının ve çıkardıkları gürültünün çevre üzerindeki etkileri (etkilenecek alanın çapı 60 metre ya da daha çok olabilir) kuşlar için yaratabilecekleri tehlikelerle birlikte dikkatle irdelenmelidir.

Rüzgâr türbinlerini geliştirmek için özellikle İngiltere, Danimarka, Hollanda, Almanya ve ABD'de büyük bir çaba harcanmaktadır. Gelecekte belki de rüzgâr enerjisiyle çalışan makineler, rüzgârın kıtalara oranla çok daha kesintisiz estiği uzak adalarda ya da açık denizlerin üzerinde yapılacak platformlara yerleştirilecektir. Buralarda üretilecek elektrik sualtı kablolarıyla kıtalara iletilebilir.

RÜZGÂR SÖRFÜ *bak.* SÖRF.

S

SAAT, zamanın ölçülmesinde kullanılan alettir. Saatlerin ana parçaları, eşit zaman aralıklarında düzenli hareketler yapan bir zaman sayma düzeneği ile hareket sayısını kaydeden sayma mekanizmasıdır. *Örneksel* ya da *analog* saatler, zamanı ibreler (kollar) yardımıyla gösterir; ibreler, zaman aralıklarına bölünmüş bir kadranın üzerinde döner (*örneksel*, benzer demektir; kolların hareketi zamanın geçişini temsil eder). *Sayısal* ya da *dijital* saatler ise zamanı sayılarla gösterir; bu gösterim genellikle sıvı kristallerle sağlanır (*bak.* ELEKTRONİK; SIVI KRİSTAL). Zaman aralıkları (örneğin saat başları) bazen bir zil sesiyle ya da bir elektronik devrenin çıkardığı sesle ayrıca vurgulanabilir.

Mekanik Saatler

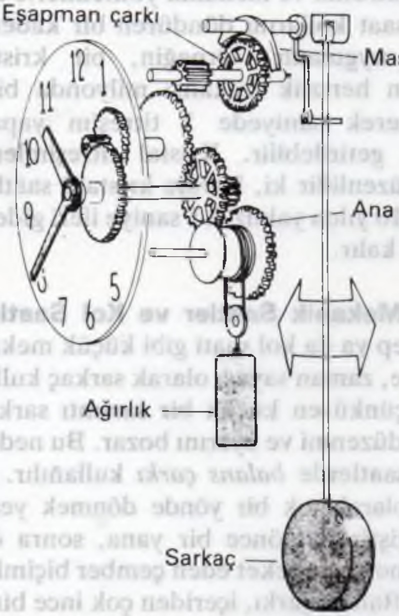
Mekanik saatlerde, saati gösteren kola akrep denir; akrep, her 12 saatte bir kez, yani günde iki kez kadranı dolanır. Dakikayı gösteren ve akrepten daha uzun olan kola yelkovan denir; yelkovan saatte bir kez, yani günde 24 kez kadranı dolanır. Saniyeleri gösteren kol ise, genellikle değişik renkli uzun bir kol biçimindedir ve bu kol da hızla kadranın üzerinde döner; ama saniyeleri göstermek için, ana kadranın bir kenarına yerleştirilmiş ayrı bir küçük saniye kadranı ve minik bir saniye kolundan da yararlanılabilir. Saniye kolu dakikada bir kez kadranı dolanır.

Kolların farklı hızlarda hareket edebilmesini sağlamak için, bu kolların takılı oldukları miller birbirine *zaman dişlileri* denen bir dizi dişli çarkla bağlanmıştır (*bak.* DİŞLİ ÇARK). Çapları ve diş sayıları farklı olan bu çarkların dişleri birbirine geçecek, yani birbirini kavrayacak durumdadır. Diş sayılarının farklı olması, millerin farklı hızlarda dönmesini sağlar. Eğer iki dişli çarktan birinin 10, öbürünün ise 50 dişi varsa, bu iki dişli birbirini kavradığında, büyük dişlinin her dönüşüne karşılık küçük dişli beş kez döner; çünkü bu iki dişlinin birbirine hız aktarma oranı 10/50, yani 1/5'tir. Demek ki, 1/60 oranını verecek bir diş sayısı seçilerek, dakika ve saat kollarının birbirlerine göre doğru hızlarda hareket etmesi sağlanabilir.

Saatin işlemesi için, zaman dişlilerini çalıştıracak bir enerji kaynağına gerek vardır. Bu, asılı durumdaki bir ağırlık, bir yay ya da elektrik olabilir. Sarkaçlı ya da zemberekli saatler kurulurken ağırlığı yukarıya kaldırmak ya da yayı sıkıştırmak için yapılan iş, yükseltilmiş ağırlıkta ya da sıkışmış yayda

potansiyel enerji olarak depolanır ve daha sonra bu enerji yavaş yavaş serbest bırakılarak çark takımı çalıştırılır (*bak.* ENERJI). Bu potansiyel enerji saati en az 24 saat çalıştırmaya yeter.

Buraya kadar anlatılan kadarıyla zaman dişlilerinin zamanı sayma özelliği yoktur. Eğer kurulu bir saatin ağırlığı ya da yayı herhangi bir sınırlama olmaksızın aniden serbest bırakılırsa, kollar denetimsiz bir biçimde hızla döner ve 24 saatlik gün birkaç saniye içinde tükenip biter Bunu önlemek için, enerjinin az miktarlarda ve düzenli aralıklarla serbest bırakılması gerekir. Bu, saatin zaman sayma düzeneğine, örneğin sarkacına bir *eşapman* bağlanarak gerçekleştirilir. Eşapman, bir eşapman çarkı ile bu çarkın üzerinde yer alan bir mandaldan oluşur. Eşapman çarkı bir dizi dişli çark tarafından döndürülür, mandal ise eşapman çarkını tutup bırakarak bu çarkın adım adım, diş diş dönmesini sağlar. İleri doğru her hareketinde eşapman çarkının bir dişi, maşa denen çapa biçimli mandalın ucuna takılır. Diş maşayı hafifçe iter, maşa da bu hareketi sarkaca aktararak sarkacın salınmasını sağlar. Eşapman çarkının dönme hareketi devam eder, diş iterek maşadan kurtulur, ama bu kez ardından gelen diş maşaya takılır ve böylece aynı şeyler yinelenerek sürüp gider.



Sarkaçlı saat asılı bir ağırlıkla çalışır. Ağırlığın aşağı düşme hızı sarkaç tarafından denetlenir.

Eşapman çarkı da zaman sayma mekanizmasının bir parçasıdır. Sarkacın her salmımı eşapman çarkını bir diş ilerletir; böylece, eğer eşapman çarkının üzerinde 60 diş varsa, sarkacın her 60 salınımında çark bir tam dönüş yapmış olur. Eğer eşapman çarkı saniye koluna doğrudan doğruya bağlıysa ve sarkaç bir tam salınımmı 1 saniyede yapıyorsa, o zaman saniye kolu da kadranı her 60 saniyede bir kez dolanır.

Sarkacın ileri-geri bir tam salınım yapma süresi (*periyodu*), takılı olduğu eksen ile ucundaki ağırlığın merkezi arasındaki uzunluğa bağlıdır; bu uzunluk ne kadar büyükse salınım süresi de o ölçüde uzun olur (*bak.* SARKAÇ). Demek ki, sarkaç basit ama doğru sonuç veren bir zaman sayma aracıdır. İngiltere'de Londra'daki parlamento binasında bulunan ünlü Big Ben saatinin sarkacı 4 metre uzunluğundadır, periyodu ise 4 saniyedir; alanlarda kurulu olan saat kulelerindeki saatlerin ve evlerde kullanılan duvar saatlerinin sarkaçlarının uzunluğu 25 cm, periyotları ise 1 saniyedir. Saatin ileri gitmesi ya da geri kalması durumunda, sarkacın ucundaki ağırlık bir vida yardımıyla çubuğun üzerinde yukarı ya da aşağı kaydırılarak saatin duyarlılığı yeniden ayarlanır. Örneğin, periyodu 2 saniye olan bir sarkacın uzunluğu yaklaşık 990 milimetredir. Bu uzunluğun 0,025 mm artırılması saatin günde 1 saniye geri kalmasına neden olur.

Sarkaçlı saatlerin ayarının bozulmasının başlıca nedeni sıcaklık değişimleridir. Eğer metal bir çubuk ısıtılırsa genleşir (uzar); soğutulursa tam tersine, büzülür (kısalır). Saat sarkaçlarının çubuğundaki benzer değişiklikler saatin geri kalmasına ya da ileri gitmesine yol açar. Bunun üstesinden gelmenin bir yolu, sarkaç çubuğunu genleşme miktarları farklı iki metalden yapmaktır; böylece iki farklı genleşme miktarı birbirini "götürebilir" ve ağırlığın eksenden hep aynı uzaklıkta kalması sağlanır. Daha ucuz bir yöntem de, çubuğu çok az, önemsenmeyecek düzeyde genleşen bir alaşımdan (*bak.* ALAŞIM), örneğin invar çeliğinden yapmaktır.

Elektrikli Saatler

Elektrik hem önemli bir enerji kaynağıdır, hem de bir elektrik kaynağından zaman sayma düzeneği olarak yararlanılabilir. Kent şebekesinden evlere beslenen alternatif akım (*bak.* ELEKTRIK) saniyede 100 ya da 120 kez yön değiştirir ve bu nedenle de frekansı 50 ya da 60 hertzdir. (1 hertz, saniyede 1 çevrime eşittir; *bak.* AĞIRLIKLAR VE ÖLÇÜLER.) Bu tür bir şebekeye bağlı bir *senkron* (eşzamanlı) elektrik motorunun birim zamandaki dönme (devir) sayısı akımın frekans değerine eşittir. Bu nedenle senkron motorlar zaman sayma işlevi üstlenebilir ve uygun dişli çarkların yardımıyla bir saatin kollarını doğru hızlarda döndürebilir. Ama günümüzde kent şebekesinden beslenen elektrikli saatlerin yerini pille çalışan kuvars kristalli saatler almaktadır. Senkron saatler ise daha çok video aygıtlarında, merkezi ısıtma programlayıcılarında ve kent şebekesinden beslenen öbür elektrikli aygıtlarda kullanılmaktadır.

Sanayi ve ticarette merkezi sistemlerden yaygın olarak yararlanılır. Bu sistemde zaman sayma düzeneği bir sarkaçtır. Sarkaç, sıradan sarkaçlı saatlerde olduğu gibi bir dişli çarkı hareket ettirir. Bu çark her bir tam dönüşünde bir mandalı serbest bırakır ve mandal düşerek sarkaca bir itme sağlar. Bu mandal aynı zamanda bir elektromıknatısı da (*bak.* ELEKTROMIKNATIS) harekete geçirir; elektromıknatıs mandalı üst konumuna geri döndürür ve dakika kolunu yarım dakika ilerletir. Elektrik darbesi binadaki ana saate bağlı bütün öbür saatlerin kollarını da eşzamanlı olarak ve aynı ölçüde hareket ettirir. Bu sistemde elektrikten bir zaman sayma düzeneği olarak değil, elektromıknatısı işletmek ve saat kollarını hareket ettirmek için yalnızca bir enerji kaynağı olarak yararlanılır.

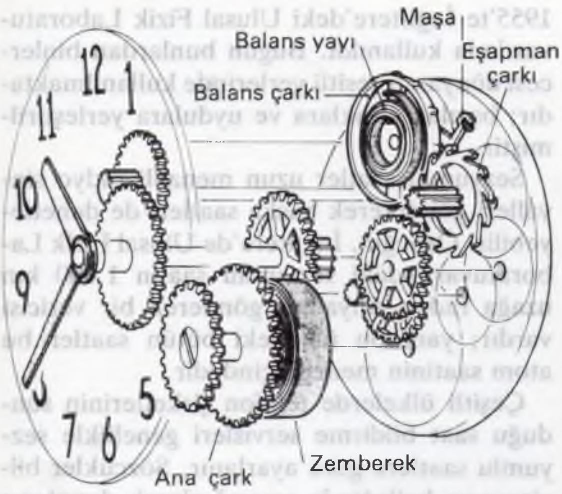
Kuvars Kristalli Saatler

Pille çalışan elektrikli saatlerde, elektrik zaman sayma düzeneği olarak işlev görmez; bu işi bir kuvars kristali yerine getirir. Kuvars bol bulunan bir mineraldir ve doğada çok farklı biçimlerde bulunur. Saat yapımında kullanılan kristallerin çok katışkısız, saf halde olması gerekir; bu kadar saf kristaller doğada pek bulunmaz, bu nedenle de insanlarca yapay olarak üretilir. Belirli büyüklükteki bir kuvars kristalinin doğal bir titreşim frekansı vardır. Saatlerde kullanılan kristallerin frekansı yaklaşık 1 milyon hertzdir. Kuvars kristalin yüzeyine elektrotlar (metal kontaklar) iliştirilirse, bir elektronik devrenin yardımıyla kristaldeki titreşimler sayılabilir (*bak.* ELEKTRONIK). Ama kristaldeki titreşim frekansı zaman ölçümü açısından çok yüksektir; bu nedenle bu frekans elektronik ve mekanik yöntemlerle azaltılır ve saat kollarını döndüren bir kademeli motora uygulanır. Örneğin, bir kristalin 1 milyon hertzlik frekansı milyonda birine indirgenerek saniyede 1 titreşim yapacak duruma getirilebilir. Kristal titreşimleri o kadar düzenlidir ki, kuvars kristalli saatlerin bazıları 10 yılda yalnızca 1 saniye ileri gider ya da geri kalır.

Küçük Mekanik Saatler ve Kol Saatleri

Masa, cep ya da kol saati gibi küçük mekanik saatlerde, zaman sayacı olarak sarkaç kullanılamaz; çünkü en küçük bir sarsıntı sarkacın çalışma düzenini ve ayarını bozar. Bu nedenle bu tür saatlerde *balans çarkı* kullanılır. Bu, sürekli olarak tek bir yönde dönmek yerine, yön değiştirerek önce bir yana, sonra öbür yana dönerek hareket eden çember biçimli bir çarktır. Balans çarkı, içeriden çok ince bir yaya, bazen *pandül* de denen *balans yayı*'na tutturulmuştur. Balans çarkı belirli bir yönde dönerken balans yayı gerilir ya da bir başka deyişle kendi üstüne "sarılır"; bu sırada çark da yavaşlayıp durur ve yay sarımlarının açılmaya başlamasıyla birlikte çarkın dönme yönü değişir. Balans çarkına herhangi bir enerji beslemesi olmazsa çarkın salmımı, yani ileri-geri hareketi kısa bir süre sonra durur. İşte bu enerjiyi *zemberek* denen ve kurularak sıkıştırılan bir yay sağlar ve zembereğin hareketi, sarkaçlı saatlerde olduğu gibi bir eşapmanın aracılığıyla balans çarkına aktarılır.

Balans çarkının dengesi çok iyi ayarlanmalıdır (balans sözcüğü Türkçe'ye "denge" anlamına gelen Fransızca bir sözcükten geçmiştir). Merkezinden tutturulduğunda, çarkın hiçbir kesimi öbür bölümlerine oranla daha ağır ya da daha hafif olmamalıdır. (Aynı durum otomobil tekerlekleri için de geçerlidir ve bunun için tekerleklere "balans ayarı"



Mekanik saat zemberek etkisiyle çalışır ve saatin ayarı balans çarkı tarafından denetlenir.

yapılır.) Balans çarkları genellikle saniyede 2,5 salınım, yani saatte 9.000 salınım yapacak biçimde tasarımlanır (bu tür bir saatte 1 saniyede 5 "tik" sesi duyulur). Balans çarkının hızı, balans yayının çalışma uzunluğunu değiştirmeye yarayan küçük bir kolun yardımıyla ayarlanır. Yayın kısaltılması çarkı hızlandırır ve saatin daha hızlı işlemesini sağlar; yayın uzatılması ise saatin daha yavaş işlemesine neden olur.

Bu tür saatlerdeki eşapman maşasının bir ucunda, eşapman çarkının dişlerine geçen iki tırnak bulunur; bu iki tırnak çarkın diş diş dönmesini sağlar. Maşanın öbür ucu çatal biçimindedir ve bir pim aracılığıyla balans çarkına tutturulmuştur. Böylece maşa balans çarkını belirli aralıklarla iterek bu çarkın salınmasını sağlar, ayrıca ondan aldığı salınım darbeleriyle balans çarkını itmeyi sürdürür. Maşanın balans çarkına tutturulduğu pim, zor aşınan, sürtünmeyi azaltmak için yüzeyi önemli ölçüde perdahlanabilen bir değerli taş olan yakuttan yapılır.

Kuvars Kristalli Kol Saatleri

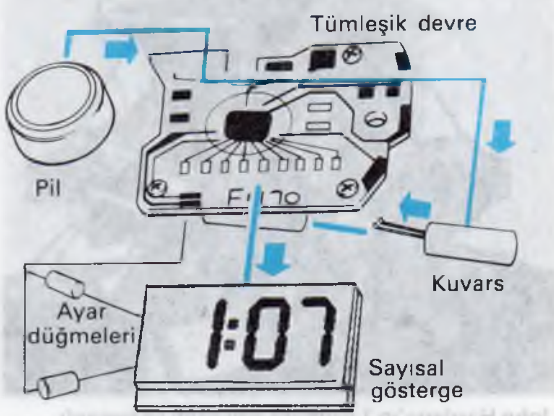
Kuvars kristalli bir kol saatinin mekanizmasına *modül* denir. Bu saatlerde zaman sayma düzeneği, 32.768 hertzlik bir frekansla titreşen, kâğıt inceliğinde bir yapay kuvars yaprağıdır. Saatin enerji kaynağı ise, yaşam süresi en az bir yıl olan düğme pildir. Kuvars kristaline enerji, bir silisyum mikroçipine yerleştirilmiş çok sayıdaki elektronik devre elemanından (transistörler, dirençler ve sığaçlar) oluşan bir tümleşik (entegre) devre aracılığıyla gönderilir. Bu tümleşik devre saatin "beyni" görevini görür ve pilden aldığı enerjiyle kuvars kristalini titreşim halinde tutar. Her titreşimde, kuvars kristali tümleşik devreye bir vuru gönderir; tümleşik devre, "bölme" denen bir süreçle bu vuruları saniyede 1 vuruya indirger.

Saatin bundan sonraki mekanizması göstergenin tipine bağlıdır: Örneksel tipteki saatin küçük bir kademeli motoru vardır. Kademeli motor küçük bir elektromagnetik aygıttır ve motorun rotor denen bir döner parçası vardır. Tümleşik devreden gelen her vurunun etkisiyle rotor döner ve bu dönme hareketi bir dizi dişli aracılığıyla saatin kollarına iletilir.

Sayısal göstergeli saatlerde ise kademeli motor yoktur. Örneksel saattekinden daha büyük olan tümleşik devre sıvı kristalli göstergeyi denetler ve ona zamanı göstermesi için gerekli bilgiyi iletir.

Zaman Standartları

Zamanın doğru olarak ölçülmesinden ilk yararlananlar, gemilerin seyir görevlileri oldu. 1530'da Hollandalı bilgin Gemma Frisius, kalkış limanındaki zamana göre doğru olarak ayarlanmış bir saatin gemide bulundurulması durumunda, seyir görevlisinin Güneş tam öğlen konumundayken bu saatten zamanı okuyarak kaç boylam derecesi yol alındığını

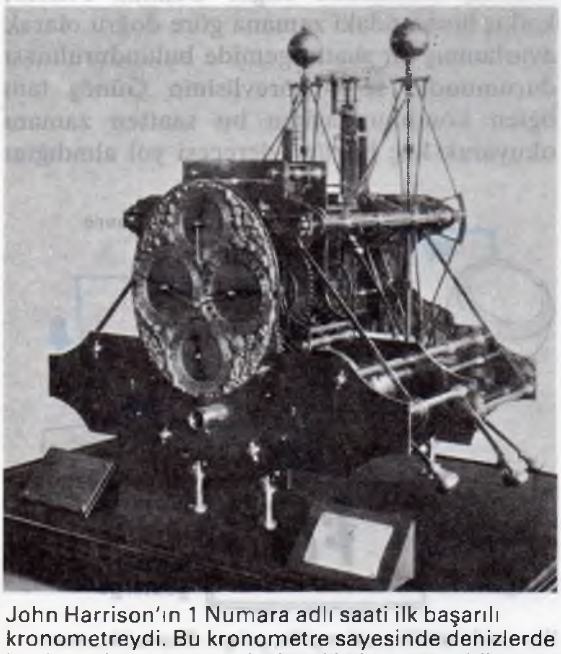


Kuvars kristalli saatler pille çalışır. Saatteki zaman sayma aracı kuvars kristalidir.

bulabileceğini göstermişti. Ama bunun için çok duyarlı saatlere gereksinim vardı; bu amaçla yarışmalar düzenlendi ve duyarlı bir saat geliştireceklere büyük ödüller vaat edildi. Sonunda 1735'te Yorkshire'lı saat yapımcısı John Harrison, 1 Numara adını verdiği zemberekli kronometresini yaptı. Bunu, oğlu William'ın İngiltere ile Jamaika arasında yapılan bir deniz yolculuğunda denediği ünlü 4 Numara kronometresi izledi. İstenen sonuca ulaşılmıştı. Bugün ise konum belirlemek için işaret kulelerinden ya da yapma uydulardan alınan radyo sinyallerinden yararlanılmaktadır (*bak.* SEYİR).

Uzay yolculuklarının başlamasıyla, zamanı son derece duyarlı ve doğru olarak ölçen saatler yapılmaya başlanmıştır. Uzay araçları çok hızlı yol aldığından ve çok uzaklara gidebildiğinden, uzay aracının öngörülen uzay noktasına hiçbir sapma göstermeksizin ulaşabilmesi için bilgisayarların uçuş rotalarını ve hızlarını sürekli olarak denetlemesi gerekir. Bu alanda geliştirilen en duyarlı saatler sezyum demetli atom saatleridir; bu saatlerin hata oranı 1 milyon yılda 1 saniyeden daha azdır. Öbür saatler de sezyumlu saatlere göre ayarlanabilir. İlk sezyumlu saat

Science Museum, Londra



John Harrison'ın 1 Numara adlı saati ilk başarılı kronometreydi. Bu kronometre sayesinde denizlerde boylam ölçümü yapmak olanaklı duruma geldi.

1955'te İngiltere'deki Ulusal Fizik Laboratuvarı'nda kullanıldı. Bugün bunlardan binlercesi dünyanın çeşitli yerlerinde kullanılmaktadır; bazıları uçaklara ve uydulara yerleştirilmiştir.

Sezyumlu saatler uzun menzilli radyo sinyalleri göndererek başka saatleri de denetleyebilir. Örneğin, İngiltere'de Ulusal Fizik Laboratuvarı'ndaki sezyumlu saatin 1.000 km uzağa radyo sinyalleri gönderen bir vericisi vardır; yani bu ülkedeki bütün saatler bu atom saatinin menzili içindedir.

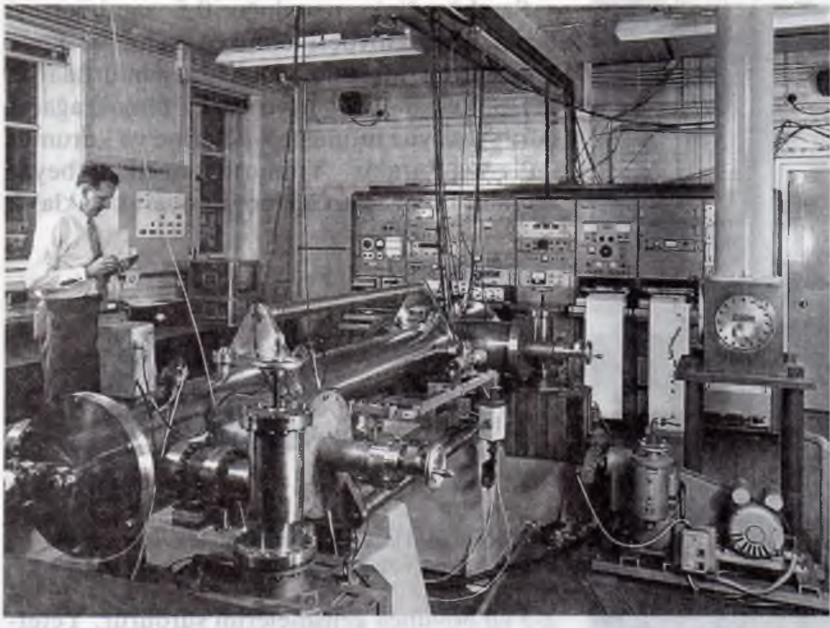
Çeşitli ülkelerde telefon şirketlerinin sunduğu saat bildirme servisleri genellikle sezyumlu saatlere göre ayarlanır. Sözcükler bilgisayarın belleğinde sayısal olarak depolanır ve zamana ilişkin duyurular spikerce kaydedilen sözcüklerden elektronik olarak derlenir.

Zaman Ölçümünün Tarihsel Gelişimi

Mekanik saatlerin bulunmasından önce, manastırlarda ve kalelerde zamanı duyurmak için çanlar kullanılırdı. Çanı çalacak görevli zamanı güneş saatinden, kum saatinden ya da su saatinden belirlerdi (*bak.* GÜNEŞ SAATİ; KUM SAATİ). Ama bunlar pek fazla güvenilebilecek aygıtlar değildi.

Avrupa'da ilk mekanik saatler 13. yüzyılda ortaya çıktı; bunları yapanlar demirci ustalarıydı. Bu saatler ağırlıkla çalıştıklarından ve ayrıca çok sık kurma gereğini ortadan kaldırmak için kilise kulelerine ya da yüksek binaların çatılarına yerleştirilirdi. Önceleri bunların kadranı ya da akrep ve yelkovan kolları yoktu; zamanı bir çanın çalmasıyla duyururlardı. Dünyanın hâlâ işleyen en eski saati İngiltere'de Salisbury Katedrali'ndedir. (Bu saat 1386 dolaylarında yapılmış ve 500 milyon kezden daha çok "tik-tak"ladıktan sonra 1956'da elden geçirilmiştir.) İlk ev saatleri kule saatlerinin küçültülmüş türleriydi ve bunların da duvarda yüksek bir yere yerleştirilmesi gerekirdi.

15. yüzyılın ortalarında zemberek sisteminin bulunmasıyla daha küçük saatlerin yapılabilmesi olanaklı oldu. 1500 dolaylarında Peter Henlein adındaki bir Alman çilingir taşınabilir türden ilk saati yaptı. Bu saatlerin kadranı üzerinde yalnızca saat kolu (akrep) vardı; dakika kolu (yelkovan) ise ancak 1670'te ortaya



Sezyum demetli saatler 1950'lerde geliştirildi. Bunlar günümüzde en doğru ve duyarlı saatlerdir.

The Director, National Physical Laboratory, Crown Copyright

çıktı. İlk taşınabilir saatler özel keselerde taşınıyordu.

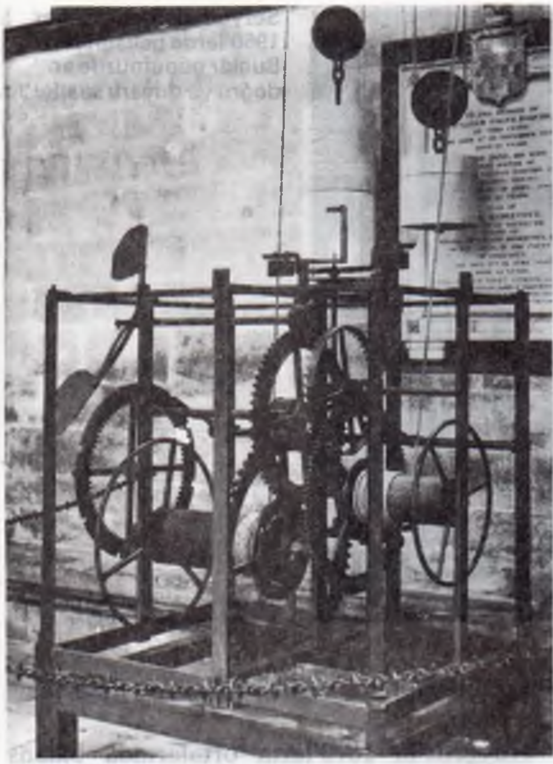
1582'de Galileo sarkacın zamanı sayabilme özelliğini fark etti ve 1656'da Hollandalı astronom Christiaan Huygens bu ilkeyi saatlere uyguladı. Bu buluş saat yapımcılığının hızla yaygınlaşmasına yol açtı. O dönemde yapılan saatlerin sarkaçları kısaydı ve ağırlıkla çalışıyordu. Saatler ahşap bir kutu içine yerleştiriliyor ve duvara asılıyordu. 1670'te İngiliz saat yapımcısı William Clement, salınımını bir saniyede tamamlayan (periyodu bir saniye olan) uzun sarkacı geliştirdi. Daha sonra da uzun sarkaç ve ağırlığın bir kutunun içine alınmasıyla, uzun kutulu saatler ortaya çıktı.

İngiliz saatleri 17. ve 18. yüzyılda Kuzey Amerika'da kullanıldı, ama Bağımsızlık Savaşı'ndan (1775-83) sonra Amerikalı saat yapımcıları kendilerine özgü saat türleri geliştirmeye giriştiler. 1802'de ünlü saat ustası dört kardeşten biri olan Simon Willard (1753-1848), banço (bir tür çalgı) saatin patentini aldı. Bu, banço biçimindeki bir kutu içine yerleştirilmiş uzun sarkaçlı bir duvar saatiydi. Banço saatler bir kez kurulduktan sonra sekiz gün durmadan işliyor ve oldukça doğru çalışıyordu. İlk ucuz saatler 19. yüzyılın başlarında ABD'de piyasaya sürüldü. Connecticut'lı Eli Terry (1772-1852), bazı hareketli parçaları ahşaptan yapılmış çeşitli konsol ve masa saatleri yaptı.

Huygens'in 1670'lerin ortalarında balans yayını geliştirmesi, taşınabilir saatlerin gerçek bir cep saati haline getirilmesini olanaklı kıldı. (İngiliz fizikçi Robert Hooke da 1650'lerin sonunda bu tür bir saat yapmış olduğunu ileri sürmüştür.) Balans yayının bulunmasıyla, balans çarkının doğruluk ve güvenilirlik oranı büyük ölçüde arttı. Bir başka büyük gelişme de Thomas Mudge'ın 1765'te maşalı eşapmanı geliştirmesi oldu. Maşalı eşapmanla balans çarkının serbestçe salınımda bulunması olanağı doğdu.

İlk ucuz cep saatleri de ABD'de üretildi. Özellikle, Robert H. Ingersoll'un (1859-1928) ürettiği saatler İngiltere'de çok tutuldu. Kol saatleri 1890 dolaylarında ortaya çıktı ve bu tür saatleri yıllarca yalnız kadınlar taktı. Ama kol saatleri I. Dünya Savaşı (1914-18) sırasında erkekler arasında da yaygınlaştı ve hızla cep saatlerinin yerini aldı.

Kanadalı W. A. Marrison'ın ABD'deki Bell Laboratuvarları'nda kuvars kristalli saati geliştirmesi zaman ölçümünde yeni bir çığır başlattı. Bugün artık bu ilkeye göre işlemeyen pek az saat kalmıştır. Enerjisini bir yıl ya da daha uzun ömürlü minik bir pilden sağlayan bu saatlerin kurulmasına gerek yoktur. Za-



H. Chris Newton

14. yüzyılda Salisbury Katedrali'ne konan saat, günümüzde hâlâ çalışmakta olan en eski saattir.

manı son derece duyarlı biçimde ölçen kuvars kristaller ve elektronik devreler o kadar küçük yapılabilmektedir ki, geleneksel bir saatin hacmi kadarlık bir yere, başka pek çok işlevi de yerine getirecek ek devreler yerleştirilebilmektedir. Kronometre, takvim ve alarm gibi kolaylıkları bulunan saatlere artık herkeste rastlanmaktadır. Radyosu, hesap makinesi, birleştirilmiş sayısal ve örneksel göstergesi olan, hatta ayın evrelerini gösteren saatler de yaygınlaşmıştır.

SAATBÖCEĞİ, adım saatinkine benzer sesler çıkarmasından almıştır. Bazen yaklaşan ölümün habercisi sayılan bu vurma sesleri gerçekte böceğin çiftleşmeye çağrı sesidir. Saatböceği (*Xestobium refuvillosum*) bulunduğu yerdeki uygun yüzeylere başını vurarak ses çıkarır. Bu böceği masanın üstüne koyacağınız bir kutuya yerleştirdikten sonra kurşunkalemle masaya birkaç kez vurursanız, kutudan karşılığının gecikmeden geldiğini duyarsınız.

Saatböceğinin uzunluğu 0,5 santimetreyi biraz aşar. Gövdesi oldukça kalın ve koyu kahverengi lekelidir. Doğada yumurtalarını meşe, kestane, söğüt ve başka birçok ağacın çürümeye yüz tutmuş gövdelerine ve kurumuş dallarına bırakır. Yumurtadan çıkan beyaz larvalar bu ağaçları içe doğru oyarak yaklaşık



Saatböceğinin larvası ve erişkini. Larvalar nemli ahşap eşyaları oyarak büyük zararlara yol açar.

2-3 yıl boyunca gelişmelerini sürdürür. Yeterli olgunluğa erişen larva, erişkin biçimini aldığında kolayca dışarı çıkabilmek için yüzeye yakın bir yerde pupa evresine girer.

Saatböceği larvaları yeryüzünün birçok bölgesinde özellikle nemli yerlerdeki eski yapıları, ahşap mobilyaları oyarak büyük zarar vermektedir.

SABAHATTİN ALİ (1907-1948), öykü ve roman yazarı olarak yapıtlarında toplum sorunlarını tüm çıplaklığıyla yansıtan ve cumhuriyetin ilk yıllarında filizlenen Gerçekçilik Akımı'nın öncülerinden sayılan bir yazarımızdır. Ağaların, jandarmanın ve zaman zaman yöneticilerin baskısı altında ezilen yoksul köylüleri, sıradan insanları, halktan kopuk memur ve aydınları konu alır. Yapıtlarında insan sevgisi egemendir.

Sabahattin Ali, o dönemlerde Osmanlı Devleti sınırlarının içinde bulunan Gümülcine'nin Eğridere köyünde doğdu. Babası yüzbaşı Ali Selahattin Bey döneminin önde gelen düşün ve sanat adamlarından Prens Sabaheddin ile Tevfik Fikret'in yakın dostuydu. İlk öğrenimini, babasının görevi gereği sık sık yer değiştirmesi nedeniyle çeşitli kentlerde yaptı. I. Dünya Savaşı süresince bulunduğu Çanakkale'de yaşadıkları kişiliğinde derin izler bırakmıştı. Aile daha sonra Edremit'e göç etti. Emekli olan babasının aylık alamaması nede-

niyle aile zor günler yaşamaktaydı. İlkokulu burada bitiren Sabahattin Ali, Balıkesir Öğretmen Okulu'nda başladığı öğrenimini 1927'da İstanbul Öğretmen Okulu'nda bitirdi. Bir yıl Yozgat'ta ilkokul öğretmenliği yaptıktan sonra Milli Eğitim Bakanlığı'nın açtığı sınavı kazanarak 1928'de gittiği Almanya'da iki yıl eğitim gördü. Ülkeye döndükten sonra Aydın ve Konya ortaokullarında Almanca öğretmenliği yaptı. Bu sırada öyküleri *Resimli Ay* dergisinde yayımlanmaya başlamıştı.

Konya'da öğretmenliği sırasında bir dost toplantısında okuduğu, Atatürk'ü yeren bir şiirinin ihbar edilmesi üzerine 1932'de bir yıl hapse mahkûm edildi. Konya ve Sinop cezaevlerinde yattı. Cezasının bitmesine daha birkaç ay varken cumhuriyetin 10. yılı nedeniyle 1933'te çıkarılan af yasasıyla serbest bırakıldı. Yeniden öğretmenlik yapmak için bakanlığa başvurduğunda kendisinden yönetim karşıtı görüşlerini değiştirmesi istendi. Bunun üzerine 1934'te Atatürk'ü öven "Benim Aşkım" adlı şiirini yayımlayınca bir yıl sonra Milli Eğitim Bakanlığı Yayın Müdürlüğü'nde işe başladı. Daha sonra Ankara II. Ortaokulu'nda ve Devlet Konservatuvarı'nda öğretmenlik yaptı. 1945'te, kendisine karşı Milliyetçi-Turancı kesimden yöneltilen eleştiriler üzerine bakanlık emrine alındı. Bunun üzerine görevden ayrılarak İstanbul'a gitti ve gazeteciliğe başladı. Aynı yıl *Yeni Dünya*, Aziz Nesin ile birlikte *Markopaşa, Merhumpaşa* ve *Alibaba* dergilerini çıkardı. *Markopaşa*'da yayımlanan bir yazısı nedeniyle üç ay hapis yattı. Daha sonra bir kamyon satın alarak 1948'de taşımacılığa başladı. Bu arada *Zincirli Hürriyet* dergisinde yazmayı sürdürüyordu. Sürekli izlenmekten ve baskı altında tutulmaktan duyduğu tedirginlik nedeniyle Bulgaristan'a geçmek isterken kendisine kılavuzluk eden kişi tarafından öldürüldü.

Sabahattin Ali'nin gelişmesinde savaşlar ve siyasal dalgalanmalar içinde geçirdiği çocukluğunun, sanata ve düşünce dünyasına açık olan babasının önemli bir yeri vardı. Duyarlı, atak ve coşkulu kişiliği özellikle ilk öykü ve şiirlerinde kendini gösterir. Duygu yüklü ilk şiir ve öyküleri 1926'da Balıkesir'de yayımlanan dergilerde basıldı. Daha sonra *Yedi*



Cumhuriyet Gazetesi Arşivi

Sabahattin Ali öykü ve romanlarında toplumsal sorunları ele almıştır.

Meşale, Güneş, Servet-i Fünun dergilerinde yazmayı sürdürdü. Hece ölçüsüyle yazdığı ve halk şairlerinden etkilendiği bu şiirlerini 1934'te *Dağlar ve Rüzgâr* adlı kitapta topladı.

Şiirleri ilgi görmesine karşın, Sabahattin Ali öykü ve roman alanını seçti. Yazdıkları arasında toplumsal konulu öyküler ağırlık taşır. *Değirmen* (1935) adlı yapıtında topladığı ilk öykülerinin büyük bölümü romantik öykülerdir. Öykülerde kişileri toplumsal sorunların içinde yansıtmış, insana özgü durumları çarpıtmadan ve abartmadan gerçeğe uygun olarak vermiştir. Yazarın, kendine özgü kimliği ile belirginleşen öykücülüğünün 1936'da yayımlanan ikinci kitabı *Kağnı* ve bir yıl sonra yayımladığı *Ses* ile başladığını söyleyebiliriz. Bu kitaplarındaki öykülerin konularını Konya ve Orta Anadolu kentlerindeki öğretmenlik günlerinin anıları ile hapishanede gözlemledikleri oluşturur. 1943'te yayımladığı üçüncü kitabı *Yeni Dünya*'daki öykülerin tümü gözlem ve yaşantılara dayanır. Öykülerinin kahramanları her gün rastladığımız, konuştuğumuz kişilerdir. Sabahattin Ali onların durumlarını öykülerken bizi toplumun yapısını düşünmeye, irdelemeye ve araştırmaya yöneltir. Ölümünden bir yıl önce yayımladığı *Sırça Köşk*'teki (1947) öykülerinde çarpıcı bir biçimde eleştirici Toplumsal Gerçekçilik görülür. Kişilerin dış özelliklerini kesin çizgilerle verirken doğa betimlemelerinde özgün benzetmeler yapar. Sabahattin Ali'nin *Kuyu*-

caklı Yusuf (1937), *İçimizdeki Şeytan* (1940) ve *Kürk Mantolu Madonna* (1943) adlı üç romanı vardır. Bunlardan sonuncusu uzun öykü olarak kabul edilir.

Sabahattin Ali Türk edebiyatında köyü ve köylüyü belli bir bakış açısı altında inceleyen ilk yazardır. Ondan önce de Reşat Nuri Güntekin, Refik Halit Karay, Sadri Ertem gibi, Anadolu insanını konu alan yazarlar vardı. Ama bunların tümü yapıtlarının merkezine aydın kişiyi yerleştirmiş ve aydın-halk karşıtlığını sergilemiştir. Sabahattin Ali'nin yapıtlarının merkezinde ise köy ve köylü vardır. Onların toplumsal ve ekonomik durumlarını, doğayla mücadelelerini, devlete, aydınlara ve yöneticilere duydukları güvensizlikleri, ürünlerini satmakta çektikleri güçlükleri anlatır. Sayıları çok olmamakla birlikte, bazı öykülerinde işçileri de konu almıştır. Kötü çalışma koşullarının, ücretlerin düşüklüğünün, işçi-işveren ilişkilerinin irdelendiği bu öyküler köy ve köylüyle ilişkili öyküler kadar ayrıntılı değildir.

Orta sınıftan kişileri de öykülerine konu alan yazar, aydınları da olumlu ve olumsuz yanlarıyla, tedirginlikleriyle ya da düzene uyum sağlamanın verdiği rahatlık içindeki yaşayışlarıyla anlatır. Yapıtlarında aydınlara eleştirel bir yaklaşımı vardır. Bunlar köylü ve işçiyi hiçbir zaman anlamayan, Anadolu insanının karşısına yönetici olarak çıkan olumsuz kişilerdir. Yazar Türk aydınının halktan kopukluğunu, halkla ilişkilerindeki içtenlikten yoksunluklarını alaycı bir dille eleştirir. Aydınlarla birlikte yöneticilerin durumlarını da sergiler. Yöneticilerin halktan kopuk oluşlarını, kendi çıkarlarını gözeterek zenginlerin yanında yer alışlarını anlatır. Sabahattin Ali bu yaklaşımları belirli toplumsal koşulları gözeterek ortaya koyar. Böylece yazarın eleştirel tavrı dönemin yönetim biçimini hedef alır. Gördüklerini ve duyduklarını yönetime ters düşecek biçimde dile getirdiği için birçok sorunla karşılaşmıştır.

Yazdıklarının halk tarafından okunmasını amaçlayan Sabahattin Ali öykü ve romanlarında yalın bir dil ve anlatım kullanmıştır.

SABUN VE SABUN YAPIMI. Temizlik amacıyla kullanılan maddelerin en eskisi ve en iyilerinden biri sabundur. Sabun dışındaki yapay temizlik maddelerine ise deterjan denir.

Bütün temizlik maddeleri suyu olduğu gibi yağları da kendilerine çekerek kirleri temizler. Kir dediğimiz şey genellikle kir parçacıklarıyla yağların bir karışımıdır ve bu yağlı karışım deriye, giysilere ve başka birçok maddenin yüzeyine sıkıca yapışır. Sabun suda çözündüğü zaman oluşan zarımsı köpük kirin içine işleyerek yağın kir parçacıklarıyla bağını gevşetir, kir parçacıklarının çevresini sararak onları bulundukları yüzeyden ayırır ve yıkama suyunun içinde asıltı durumunda kalmalarını sağlar.

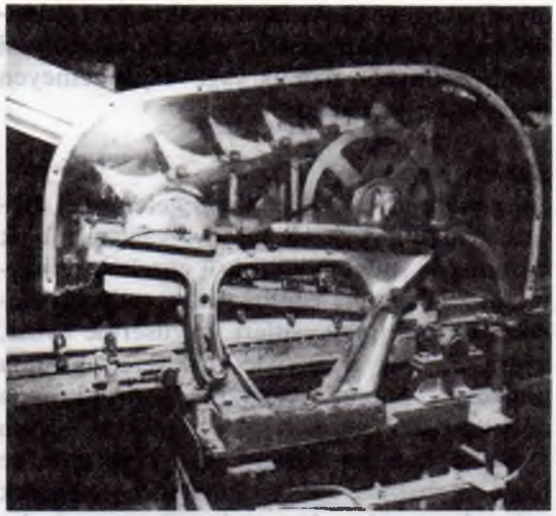
Sabunun ilk kez ne zaman kullanıldığını kesin olarak bilmiyoruz; ama yağ ve odun külünden elde edilen bir tür ham sabunun binlerce yıl önce bilindiği ve denizci bir ulus olan Fenikeliler'in İÖ 6. yüzyılda bu sabunu Galya'ya (*bak.* GALYA) getirdiği sanılmaktadır. Bu ilkel sabunun yapım yöntemi Galya'dan Almanya'ya, İspanya'ya ve İtalya'ya yayılmıştır. Romalılar sabun yapımını yarım yüzyıl sonra Galyalı ve Germen kavimlerinden öğrenmişlerdir. İS 800 dolaylarında Avrupa'daki başlıca sabun yapım merkezleri Fransa'da Marsilya (Marsilya banyo sabunu günümüzde de ünlüdür) ve İtalya'da Savona kentleriydi. İngiltere'de sabun yapımı 10. yüzyılda başladı. 12. yüzyılda Bristol'de birçok sabun yapımevi vardı. Yapılan koyu renkli ham sabunun hiç de çekici bir görünümü yoktu, ama gene de lüks bir maddeydi. İnsanların çok seyrek yıkandığı ortaçağda çamaşır yıkamak için kullanılan sabun evlerde yapılırdı. Kalıp sabun kullanımı ancak 19. yüzyılda günlük yaşama girebildi.

Sabun, bitkisel ya da hayvansal, katı ya da sıvı yağların bazı bazlarla kimyasal tepkimeye girmesiyle oluşur. Sabunlaştırma denen bu süreç, katı ya da sıvı yağlar sodyum hidroksit (sudkostik) ya da potasyum hidroksitle (potaskostik) kaynatılarak gerçekleştirilir.

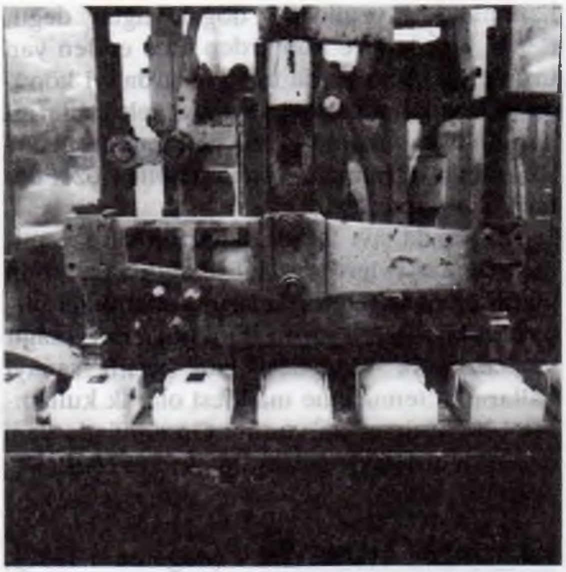
Eskiden evlerde yapılan ham sabunlar, baz kaynağı olarak kullanılan odun küllerinin mutfaktaki artık yağlarla kaynatılmasıyla üretilirdi. Ocaktan çıkan odun külleri büyük bir fıçıda biriktirilir, fıçı dolduğu zaman üstten su dökülürdü. Fıçının dibindeki küçük delikler-



Katı ve sıvı yağların karışımından oluşan sabun hammaddesi sodyum hidroksitle kaynatılır.



Diş macununun tüpten çıkmasına benzer biçimde makineden çıkan sabun çubuğu, biçimlendirilmek üzere kesilerek parçalara ayrılır.



Biçimlendirilmiş sabun kalıpları bir taşıyıcı bantın üzerinde giderek sabuna markanın basıldığı makineden geçer.



Procter and Gamble

Ambalajlanmış sabunlar taşıyıcı banttan alınıp kutulara doldurulur.

den süzülen sıvı toplanarak yeniden fıçıya konur, sabun yapmaya elverişli derişik bir "küllü su" elde edilinceye kadar bu işlem sürdürülürdü. Sonra bu su, yağla birlikte gün boyunca kaynatılıp karıştırılırdı. Kazandaki artık su dışarı döküldükten sonra geriye cam macununa benzer yağlı bir kütle olarak sabun kalırdı.

Fransız kimyacıların iki büyük buluşu sabun yapımında çok daha temiz ve verimli bir yöntemin uygulanabilmesini sağladı. Bu iki buluştan ilki Nicolas Leblanc'ın 1790'da sofra tuzundan sodyum hidroksit elde etme yöntemini bulmasıydı. İkincisiyse Michel-Eugène Chevreul'ün 1816'da bitkisel ve hayvansal yağların yağ asitleri ve gliserinden oluştuğunu ortaya çıkarmasıydı.

Sabun hammaddesi olarak kullanılan yağ-

lar, donyağı ve başka hayvansal yağlar, palmiye yağı, hindistancevizi yağı, soyafasulyesi yağı, zeytinyağı, pamuk yağı ve yenilemeyen bazı başka yağlardır.

Sabun Yapımı

Sabunun parti parti üretildiği geleneksel üretim yöntemi, katı ya da sıvı yağları büyük kazanlarda sodyum hidroksit çözeltisiyle kaynatmaya dayanır. Bir baz olan sodyum hidroksit, yağları yağ asitleri ve gliserine ayırır, sonra da yağ asitleriyle birleşerek sabunu oluşturur. Sabun oluştuktan sonra kazana derişik tuzlu su (salamura) eklenir; sabun yüzerek kazanın üstüne çıkar; gliserin ve başka katışkılar tuz çözeltisinde çözünerek sabundan ayrılır. Ama sabun yapımında bu sürecin birçok kez yinelenmesi gerekir ve bu günlerce sürer. Daha sonra tuz çözeltisinden ayrılan gliserin patlayıcı madde, boya, vernik ve başka birçok maddenin yapımında kullanılır.

Günümüzde uygulanan sabun yapım yöntemleri büyük ölçüde otomatik olarak denetlenen kesintisiz süreçlere dayanır. Çok karmaşık bir teknoloji kullanılarak üretim süresi birkaç saate indirilmiştir. En son geliştirilen bir sabun yapım yönteminde, sabunlaştırma işleminden önce, yağlar hidrolizleme kabı denen basınçlı bir kapta yağ asitlerine ve gliserine ayrılır. Bir katalizörle karıştırılmış sıcak yağlar hidrolizleme kabına alttan pompalanır. (Katalizörler bir kimyasal tepkimeyi kolaylaştıran, ama kendisi tepkimeye girmeyen maddelerdir.) Hidrolizleme kabına üstten de sıcak su pompalanır. Kaptaki sıcaklık 230°C, basınç 40 atmosferdir. Gliserinden ayrılan yağ asitleri kabın üstüne çıkar ve borularla kaptan alınır; oluşan gliserin ve su da kabın dibinden çekilir. Daha sonra arıtılan yağ asitleri belirli miktarda bazla karıştırılarak sabun yapılır.

Sabunun Biçimlendirilmesi

Sıcak sıvı sabun, parfüm ve renk maddeleri gibi katkı maddeleriyle karıştırılmak üzere bir kaba pompalanır. Daha sonra, elde edilmek istenen sabunun türüne göre son işlemlerden geçirilerek kalıp sabun, toz sabun, tuvalet sabunu gibi değişik biçimlerde sabunlar elde edilir. Tuvalet sabunu yapmak için, parfüm ve renk maddeleri eklenen sıcak sıvı sabun, su soğutmalı merdanelerden geçirilerek ince şeritler biçiminde kurutulur. Sonra dev bir sosis makinesine benzeyen güçlü makinelerde basınç altında, istenen biçimde sabun çubukları oluşturulur. Daha sonra bunlar kesilerek sabun kalıpları yapılır. Bu biçimlendirme yöntemi, kenarları çıkarılabilen bir kapta soğutularak katılaştırılan sabunun daha sonra tellerle kesildiği geleneksel biçimlendirme yönteminin yerini büyük ölçüde almıştır. Sabun tozu, sıcak sabunun özel olarak tasarlanmış kulelerde hava akımının içine püskürtülmesiyle elde edilir.

Deterjanlar

Deterjanlar 1940'lardan bu yana büyük ölçeklerde üretilmektedir. Bu deterjanların ana hammaddesi yenilebilir doğal yağlar değil, petrol ürünleri ve kömürden elde edilen yan ürünlerdir. Sert ya da tuzlu sularda iyi köpürebilen, dokumalardan ya da yemek kaplarından kolayca yıkanıp giden ve sabunun yetersiz kaldığı durumlarda kullanılabilen özel deterjanlar yapılmıştır.

Toz ya da sıvı birçok deterjan türü yapılmış, bunlar evlerde ve fabrikalarda sabunun yerini almıştır. Deterjanların kullanıldığı birçok başka alan da vardır. Dokuma, deri, kâğıt ve kozmetik sanayileri gibi çeşitli sanayi dallarında temizleme maddesi olarak kullanılan birçok deterjan vardır. Günümüzde yeni deterjan türleri de geliştirilmektedir (*bak.* DETERJAN).

SADDAM HÜSEYİN (doğumu 1937), 1979'dan bu yana Irak'ın devlet başkanıdır. Bağdat'ın kuzeyinde, Dicle Irmağı kıyısındaki Tikrit kasabasına bağlı bir köyde doğan Saddam Hüseyin'in tam adı Saddam Hüseyin et-Tikriti'dir.

1955'te 18 yaşındayken öğrenimini sürdürmek için başkent Bağdat'a giden Saddam Hüseyin, Baas Partisi (Arap Sosyalist Baas Partisi) ile ilişki kurdu ve 1957'de parti üyesi oldu. 1943'te kurulan ve birkaç Arap ülkesinde kolu olan bu parti, bütün Araplar'ı sosyalist ilkelere dayalı tek bir toplum halinde örgütlemeyi amaçlamaktadır.



ABC Ajansı

Saddam Hüseyin 1979'dan beri Irak'ın devlet baskanıdır.

1958'de general Abdülkerim Kasım önderliğinde gerçekleştirilen bir askeri darbeyle krallık ortadan kaldırıldı ve Kral II. Faysal öldürüldü. Baas Partisi'nin milliyetçi bir politika izleyen Abdülkerim Kasım'a karşı düzenlediği suikast ve darbe girişimi başarısız kaldı. Bu sırada yaralanan Saddam Hüseyin Suriye'ye kaçtı. Irak'ta ölüm cezasına çarptırılınca Mısır Devlet Başkanı Nâsır'ın çağrısı üzerine Kahire'ye gitti ve Kahire Üniversitesi'nde hukuk öğrenimine başladı (1962).

Baas Partisi 1963 Şubat'ında ordunun da desteğiyle Abdülkerim Kasım yönetimini devirdi ve mareşal Abdüsselam Arif başkanlığında yeni bir hükümet kuruldu. Bunun üzerine Irak'a dönen Saddam Hüseyin, aynı yıl tutuklandı ve iki yıl hapis yattı (1964-66). 1966'da hapisten kaçmayı başardı ve kısa sürede partinin önderlerinden biri oldu.

1968 Temmuz'unda Baas Partisi kansız bir darbeyle yönetimi ele geçirdi. Darbede önemli rol oynayan Saddam Hüseyin Devrim Komuta Konseyi başkan yardımcılığına getirildi. Böylece Devlet Başkanı General Ahmed Hasan el-Bekr'den sonra ülkenin en güçlü kişisi oluyordu. Bu dönemde ülke içinde baskıcı bir politika izlenirken ekonomik alanda Baas Partisi'nin ilkelerine uygun önemli değişiklikler yapıldı. Özellikle Saddam Hüseyin'in ağırlığını koymasıyla, yabancıların elinde bulunan ülke petrolleri kamulaştırıldı, petrol geliriyle yeni sanayi ve tarım yatırımlarına girişildi, sağlık ve eğitim hizmetleri yaygınlaştırıldı. Arap birliğini savunan Saddam Hüseyin İsrail'e karşı ödünsüz bir politikanın da önderliğini yaptı.

Saddam Hüseyin 1976'da Ahmed Hasan el-Bekr'in yetkilerinin bir bölümünü kullanmaya başladı; 1979'da ise sağlık gerekçesiyle başkanlığı bırakan el-Bekr'in yerine geçti. Kısa sürede Irak'ın tek önderi durumuna geldi ve Arap dünyasının önderliğini Mısır'ın elinden almaya yönelik bir dış siyaset izledi. Ülke içinde ise, nüfusun çoğunluğunu oluşturan Şiiler'e, özerklik isteyen Kürtler'e ve yönetimden hoşnut olmayan hareketlere karşı baskıcı bir siyaset sürdürüyordu.

1979'da Ayetullah Humeyni önderliğinde kurulan İran İslam Cumhuriyeti "İslam Devrimi"ni yayma eğilimleri gösterince İran-Irak ilişkileri gerginleşti. Saddam Hüseyin, İran'ın elindeki Şattü'l-Arap bölgesinde hak iddia ederek 1980 Eylül'ünde İran'a savaş açtı. İran-Irak Savaşı ancak sekiz yıl sonra, 20 Ağustos 1988'de imzalanan bir ateşkesle sona erebildi.

1990'da Irak ile Kuveyt arasındaki, geçmişi 1920'lere uzanan toprak anlaşmazlığı yeniden canlandı. İki ülke arasında yapılan görüşmelerde Irak, İran'la yaptığı savaş sırasında Kuveyt'ten aldığı borçların silinmesini ve Kuveyt'in Irak'a ait olan toprakları geri vermesini istedi. Bu isteklerin reddedilmesi üzerine görüşmeler kesildi ve 2 Ağustos 1990 günü Irak Kuveyt'i işgal etti.

İşgal sırasında Kuveytli yöneticiler Suudi Arabistan'a kaçtı; Kuveyt'te de Irak yanlısı bir geçici hükümet kuruldu. Irak, askerlerini geri çekeceğini söylediyse de çekmedi. Bu arada Arap ülkeleriyle ABD öncülüğünde bazı batılı ülkelerin Suudi Arabistan, Basra Körfezi ve Umman Denizi'nde askeri yığınak yapmasıyla olay uluslararası bir önem

kazandı. ABD'nin öncülüğüyle Birleşmiş Milletler Güvenlik Konseyi Irak'a uluslararası ekonomik ambargo koydu; Irak'a her türlü mal satışı yasaklandı. Daha sonra ise belirli yiyecek maddeleri ve ilaçlar ambargo kapsamından çıkarıldı. İşgalin yol açtığı "Körfez Krizi" 1990 Ekim ayının başlarında hâlâ çözüme kavuşturulamamıştı.

SADİ (1213-1291). İran edebiyatının en büyük şairlerinden olan Şirazlı Sadi, Bağdat'taki ünlü Nizamiye Medresesi'nde öğrenim gördü. Hocası Şihabeddin Sühreverdi'nin (1145-1234) tasavvuf anlayışından etkilendi. Bir süre Suriye'de bulunduktan sonra Şiraz'a dönerek bu bölgede egemenlik kurmuş olan Salgurlular (Fars Atabegleri) Emiri Ebubekir bin Sad'ın (1226-60) koruması altına girdi. İki ünlü yapıtı *Bostan* ile *Gülistan*'ı bu dönemde yazdı. İran'ın Moğol istilasına uğraması üzerine 1263'te Şiraz'dan ayrılarak Irak, Suriye Anadolu ve Azerbaycan'ı dolaştı. Bir süre Mısır'da bulundu. Burada Franklar'a tutsak düştü. Kurtulduktan sonra Şiraz'a döndü ve ölümüne kadar içine kapanık bir yaşam sürdü.

Sadi hem şiirde işlediği konular bakımından, hem de anlatımdaki eşsiz ustalığıyla büyük bir değer taşır. İslam edebiyatında insanı işleyen, insanın evrendeki varlığını tartışan, insanı tanımaya, anlamaya yönelik ilk önemli atılım Sadi'nin şiirlerinde görülür. Tasavvuf düşüncesinin en geniş biçimde yorumunun izlerini taşıyan bir anlayışla insanlara olgunlaşmanın yollarını gösterir, yaşamanın amacının olgun insana ulaşmak olduğunu savunur.

Sadi şiirde gazel, mesnevi, kaside, rubai, kıta gibi dönemin yaygın nazım biçimlerinden yararlanmakla birlikte, düzyazı ile şiiri birlikte kullanarak anlatımda yeni ufuklar açmıştır.

Sadi'ye yaygın bir ün sağlayan ilk ünlü yapıtı *Bostan* mesnevi biçiminde yazılmıştır. Tasavvuf anlayışını yansıtan bu yapıtta insanı insan yapan sevgi, alçakgönüllülük, ruhsal olgunluk, açık yüreklilik gibi erdemler övülür; bunların her şeyden üstün olduğunu gösteren öyküler anlatılır. Öbür ünlü yapıtı *Gülistan* düzyazı olarak kaleme alınmıştır, ama araya serpiştirilen kısa şiirlerle anlatım çeşitlendirilmiş, daha çekici hale getirilmiştir.

Sadi'nin irili ufaklı 20'nin üstünde yapıtı vardır. Bunların bir bölümü Arapça'dır. Ama hiçbiri *Bostan* ve *Gülistan* kadar tanınmamıştır. Bu yapıtlar Arap ve Türk edebiyatını da derinden etkilemiş, benzeri birçok yapıt kaleme alınmıştır. Ayrıca daha iyi anlaşılmaları için çeşitli şerhler (açıklamalar) yazılmıştır. *Bostan* ve *Gülistan*'dan Osmanlı eğitim sisteminde, Farsça öğretimi için temel metinler olarak da yaygın biçimde yararlanılmıştır.

SAFA, Peyami (1899-1961). Roman, öykü, fıkra, makale, araştırma türlerindeki ürünleriyle Cumhuriyet dönemi düşün ve sanat yaşamının etkili yazarlarından biri olan Peyami Safa, şair İsmail Safa'nın oğludur. İstanbul'da doğdu. Dokuz yaşındayken sol elinin

Anadolu Yayıncılık Arşivi



Peyami Safa roman, öykü ve fıkralarıyla tanınmıştır.

ekleminde başlayan kemik hastalığı nedeniyle düzenli bir öğrenim göremedi. Geçimini sağlamak için küçük yaşta çalışmak zorunda kaldı; memurluk ve öğretmenlik yaptı. Öğretmenliği sırasında bir yandan da edebiyatla ilgilendi, sanat dergilerinde öykü ve çeviriler yayımladı.

I. Dünya Savaşı'nın sonunda ağabeyi İlhami Safa ile birlikte çıkardığı *Yirminci Asır* adlı

akşam gazetesinde yazdığı magazin öyküleriyle adını duyurdu. Bazı yazılarında ve romanlarında "Server Bedii" takma adını kullanan Peyami Safa, gazetelerde yazdığı başyazılar ve köşe yazılarıyla geniş bir okur kitlesince tanındı. Kalem kavgalarıyla ve genellikle doğu-batı karşıtlığını işlediği romanlarıyla yaygın bir ün kazandı. *Kültür Haftası* (1933-37), *Türk Düşüncesi* (1953-60) dergilerini yayımladı.

Peyami Safa'nın romanları başarılı psikoloji çözümlemeleri, kurgusunun ustalığı, dilinin kıvraklığı ile dikkat çeker. Roman kişileri genellikle vücudu ve ruhu hasta, karamsar kişilerdir. İlk romanları *Mahşer* (1924) ve *Sözde Kızlar*'da (1925) Mütareke dönemi İstanbul'unda batılılaşma özentisi içindeki ailelerin yaşayışını, ahlak çöküntüsünü anlatır. *Dokuzuncu Hariciye Koğuşu* (1930) doğrudan doğruya kendi yaşamından kaynaklanan bir yapıttır. Hastalığı ile ilgili iç ve dış gözlemlerinden hareketle yazdığı bu romanda 15 yaşındaki hasta bir gencin acılarını anlatır. *Fatih-Harbiye*'de (1931) doğu-batı karşıtlığını roman kişilerinde somutlayarak ortaya koymaya çalışır. Son romanları *Matmazel Noraliya'nın Koltuğu* (1949) ve *Yalnızız* (1951), varlığın anlamı, önseziler, kuruntular gibi konuların işlendiği, gizemci yanı ağır basan ürünlerdir.

Peyami Safa başlangıçta Kemalizm temelinde bir ulusçuluğu savunurken, daha sonra toplumsal düzeni dinci, gelenekçi doğrultuda geriye götürmek isteyen çevrelerin yanında yer aldı. Toplumsal ve siyasal görüşlerini açıkladığı yapıtlarının arasında *Türk İnkılabına Bakışlar* (1938), *Büyük Avrupa Anketi* (1938), *Din-İnkılap-İrtica* (1961) ve ölümünden sonra yayımlanan *Doğu-Batı Sentezi* (1963) sayılabilir.

SAFEVİLER (1501-1736) yaklaşık 400 yıldır parçalanmış durumdaki İran'ı birleştirmiş ve Şiilik'i resmi mezhep yapmışlardır. Safevi adı, hanedanın kurucusu Şah İsmail'in atası Şeyh Safiyeddin'den (1252-1334) gelir. Şeyh Safiyeddin'in kurduğu Safeviye tarikatı özellikle Batı İran'da ve Azerbaycan'da yayılmıştı.

İran 14. yüzyıl ortalarında İlhanlılar'ın dağılmasından sonra Celayirliler, Muzafferiler ve Horasan Serbedarileri arasında parçalanmıştı. 14. yüzyıl sonundaki Timur istilası ülkeyi bütünüyle sarsmış, 15. yüzyıl boyunca Batı İran önce Karakoyunlular'ın, sonra Akkoyunlular'ın, Doğu İran ise Timurlular'ın elinde kalmıştı.

Şah İsmail'in (1487-1524) babası Şeyh Haydar Batı İran'daki Akkoyunlu egemenliğine karşı savaşırken ölünce (1488), Safeviye tarikatının ileri gelenleri İsmail'i Geylan'a götürerek orada yetiştirdiler. Safeviye tarikatına bağlı olanlar bir yandan da Azerbaycan, Batı İran ve Doğu Anadolu'da yoğun bir propaganda etkinliğine girişerek binlerce yandaş topladılar ve bunlardan askeri birlikler oluşturdular. 1501'de ortaya çıkan Şah İsmail, Akkoyunlular'dan Tebriz'i alarak kendini Azerbaycan şahı ilan etti. Akkoyunlular'ın iyice zayıfladığını görerek ertesi yıl da İran şahı sanını aldı. 1502-10 arasında İran'ın büyük bölümünü denetimi altına alan Şah İsmail, Musul ve Bağdat'ı da ele geçirdi. 1510'da doğudaki Özbekler'i de kuzeye sürerek sınırlarını daha güvenli kıldı.

Öte yandan Safeviler'in Anadolu'da yıllardan beri sürdürdükleri propaganda etkinliği Osmanlı Devleti'ni tedirgin ediyordu. 1512'de padişah olan Yavuz Sultan Selim bu eylemlere son vermek ve doğu sınırını güvence altına almak amacıyla 1514'te sefere çıktı. İki taraf arasında Çaldıran'da yapılan savaşta Şah İsmail ağır bir yenilgiye uğradı. Yavuz Sultan Selim Safeviler'in başkenti Tebriz'e kadar ilerledi (*bak.* ÇALDIRAN SAVAŞI). Safeviler batıdaki topraklarının bir bölümünü Osmanlılar'a bırakmak zorunda kaldılar. Bu topraklar 200 yıldan fazla süren Osmanlı-İran savaşları boyunca sık sık el değiştirdi.

Tebriz'in Osmanlılar'ın eline geçmesi üzerine Isfahan'ı başkent edinen Şah İsmail bundan sonra Gürcistan'a küçük çaplı seferler düzenledi, doğudaki Özbekler'le savaştı. Bir yandan da devlet örgütlenmesini geliştirip güçlendirmeye çalıştı. Şah İsmail'in 1524'te ölmesinden sonra başa geçen oğlu I. Tahmasp döneminde de Safeviler, Osmanlılar ve Özbekler'le savaştılar. Kanuni Sultan Süleyman 1535'te Bağdat'ı Safeviler'den aldı. Irak'ın tümü ve Azerbaycan'ın bir bölümü daha Osmanlılar'ın eline geçti. Ama sınırdaki çatış-

malar aralıklarla sürüp gitti. Tahmasp, kendisine başkaldıran kardeşi Elkas Mirza'nın Osmanlı Devleti'ne sığınması üzerine Doğu Anadolu'ya girince Kanuni Sultan Süleyman 1548'de yeniden İran'a sefere çıktı. Tahmasp'ın birliklerini yenerek Tebriz'e kadar ilerledi. Elkas Mirza da Osmanlılar'ın desteğiyle Bağdat'tan harekete geçerek Hemedan, Kâşan ve Isfahan'ı yağmaladı. Ama Osmanlı ordusunun geri dönmesinden sonra Tahmasp yeniden Doğu Anadolu'ya saldırarak Ahlat'a kadar ilerledi. Bu gelişme üzerine Kanuni Sultan Süleyman 1553'te üçüncü kez İran'a sefere çıktı. Revan, Nahcivan ve Karabağ'ı ele geçirerek geri döndü. Osmanlılar karşısında birbiri ardınca uğradığı yenilgiler üzerine Tahmasp barış önerisinde bulundu. 1555'te imzalanan Amasya Antlaşması ile Safeviler Azerbaycan ve Irak'taki Osmanlı egemenliğini kabul ettiler. Tahmasp hükümdarlığının sonuna kadar bu antlaşmayı bozmamakla birlikte Avrupa devletleriyle ilişki kurarak onları Osmanlı Devleti'ne karşı kışkırtmaya çalıştı.

Tahmasp'ın ölmesinden (1576) sonra başa geçen hükümdarlar içinde en önemlisi I. Abbas'tır (1588-1629). Orduyu yeniden düzenleyen I. Abbas 1603'ten başlayarak Osmanlılar'ın eline geçen toprakları geri aldığı gibi Bağdat'ı da ele geçirdi. I. Abbas bilim, sanat, mimarlık, bayındırlık alanlarında parlak bir döneme öncülük etti. Özellikle başkent Isfahan bu gelişmelerin merkezi oldu. I. Abbas'tan sonra Safevi egemenliği Afganistan içlerine kadar genişlediyse de yönetim eski gücünü yitirdi. Osmanlılar 1638'de Bağdat'ı geri alınca Osmanlı-İran sınırı yeniden gündeme geldi. 1639'da imzalanan Kasr-ı Şirin Antlaşması ile sınır belirlendi.

Safeviler döneminde orduda ve yönetimde önemli bir güç olarak varlıklarını sürdüren Türkmen aşiretleri hanedanın zayıflamasıyla daha etkili olmaya başladılar. 18. yüzyılın başında bu kez de Afganlılar Safevi yönetiminde söz sahibi oldular. Afganistan valisi ve Kandehar Gılzaîleri'nin önderi Mahmud 1722'de İran'ın büyük bölümünü ele geçirdi. Safevi tahtına da göstermelik bir hükümdar çıkardı. Bu gelişmeler üzerine harekete geçen, Kuzey Horasan'da yerleşmiş bir Türkmen aşireti olan Afşarlar'ın önderi Nadir, Afganlılar'ı İran'dan çıkartmayı başardı. Ama o da Safevi tahtını denetimi altında tuttu. 1736'da da şahlığını ilan ederek Safevi hanedanına son verdi.

SAFİR, çoğunlukla mavi renkli değerli bir taştır. Safir adı, *lapis lazuli* ya da lacivert taşı denen yarı değerli taşın Yunanca karşılığı olan sözcükten gelir; çünkü Eski Yunanlılar, rengi nedeniyle bu iki taşı birbirine karıştırmışlardır, oysa safir çok daha değerlidir. Safirin Türkçe'deki öbür adı *gökyakut*'tur. Gerçekten de safir, tıpkı yakut gibi, sert bir mineral olan korindonun bir biçimidir. Yakut kırmızı, safir ise gök mavisi rengindedir.

En değerli safirler çok ender bulunan Keşmir safirleridir. Keşmir safirleri peygamberçiçeğinin mavi rengindedir. Öbür safirlerin rengi ya çok daha koyu ya da daha soluk bir mavidir. Ayrıca pembe, sarı, yeşil, turuncu, kahverengi, menekşe renkli, renksiz ve hatta siyah türleri de vardır. Benekli ya da kat kat renkli safirlere de rastlanır.

Yıldız safirler de değerli bir safir türüdür. Böyle adlandırılmasının nedeni, kubbe biçiminde kesildiğinde taşın yüzeyinde birbiriyle kesişen ve böylece altı köşeli bir yıldızı andıran üç ışık çizgisinin belirmesidir. Yıldız safirler saydam değildir ve renkleri gri ile mavi arasında değişir. Duru mavi yıldız safirler en değerlileridir.

Safir dünyanın çeşitli yerlerinde kayaçların ve çakılların içinde bulunur. En iyi safirler Hindistan, Sri Lanka, Birmanya, Tayland, Avustralya, ABD'deki Montana ve Kuzey Carolina'dan elde edilir.

SAFRAN, çok eskiçağlardan beri çiçek tepecikleri baharat ve gıda boyası olarak kullanılan soğanlı bir bitkidir. Çiğdemle yakın akraba olan bu bitkinin (*Crocus sativus*) anayurdunun Akdeniz ve İran olduğu sanılmaktadır. Ortalama 20-25 santimetreye kadar boylanabilen safran bitkisi sonbaharda huni biçimli mor çiçekler açar. Çiçeklerin tam ortasında üç parçalı, kırmızımsı turuncu tepecikler (dişiorganın çiçektozu yakalayan bölümü) yer alır. Kurutulup baharat olarak kullanılan bu organlar bileşimindeki koyu sarı renkli bir

boyarmaddeden ötürü içine katıldığı yiyeceği sarıya boyar.

Çiçekler açtıktan sonra tepecikler tek tek elle toplanıp kömür ateşinin üzerinde kurutulur. Yaklaşık 10 gram safran elde etmek için 1.430 tepecik gereklidir. Bu yüzden de pahalı ve değerli bir ürün olan safranın yerini günümüzde başka gıda boyaları almıştır, ama hâlâ

A-Z Collection



Safran Akdeniz yöresinin yerlisi olan mor çiçekli, çokyıllık bir bitkidir.

Akdeniz ülkeleri ile İran ve Keşmir'de yaygın olarak kullanılır. En çok balık ve pirinç yemeklerine, bazı Avrupa ülkelerinde ise ekmek ve pastacılık ürünlerine katılır. Ülkemizde ise safrandan "zerde" adı verilen pirinçli bir tatlı hazırlanır.

Çok eskiçağlardan beri İran ve Keşmir'de tarımı yapılan safran yalnızca baharat olarak değil, çeşitli dönemlerde hastalıkları iyileştirici ve koruyucu bir madde olarak da değer görmüş, hatta renginden ötürü kutsal sayılmıştır. Örneğin, Budacı rahipler giysilerini safranla sarıya boyarlardı. Eski Yunan ve Roma'da ise tiyatro, saray ve hamamlara hoş koku vermek amacıyla yerlere safran serpilirdi.

Günümüzde en çok safran üretilen yerlerin başında İspanya, Fransa, Sicilya, İtalya, İran ve Keşmir gelir. İlk safran tarımının yapıldığı önemli yerlerden biri olmasına karşılık, Anadolu 20. yüzyıl başlarında bu konumunu yitirmiştir. Bugün neredeyse tümüyle ortadan kalkmış olan safran üretimi yalnızca Safranbolu'nun birkaç köyünde çok sınırlı ölçüde olarak sürdürülmektedir.

SAFRANBOLU, Karadeniz Bölgesi'nin Batı Karadeniz Bölümü'nde yer alır. Araç Çayı vadisinin kuzey kesiminde kurulmuş olan Safranbolu, Zonguldak iline bağlı olan aynı adlı ilçenin merkezidir. Eski bir yerleşme alanı olduğu bilinen ilçe toprakları, kuzeyde Bartın Çayı'nın yukarı çığırından güneyde Filyos Çayı vadisine kadar uzanır. Filyos Çayı'na bu yörede Soğanlı Çayı denir.

Kesin olarak bilinmemekle birlikte adının, eskiden bu yörede yaygın olarak yetiştirilen safran bitkisinden kaynaklandığı sanılmaktadır. 19. yüzyıl ortalarında Osmanlı Devleti'nden yurtdışına satılan safranın önemli bir bölümü Safranbolu'da üretiliyordu. Katıldığı yiyecekleri sarıya boyayan safran eczacılıkta ve boyacılıkta da kullanılır. Türkiye'de de zerde yapımında kullanılan safran dünyanın en pahalı baharatıdır. Safran üretimi günümüzde Safranbolu'ya bağlı birkaç köyde sürdürülmektedir.

Eski kaynaklardan öğrenildiğine göre, önemli bir ticaret merkezi olan Safranbolu kentinin çevresindeki topraklar verimli tarım alanlarından oluşuyordu. Bağlar ile bahçelerin yaygın olduğu bu yörede dut üretiminin geliştirilmesi için Osmanlı Devleti'nin özendirici bazı çalışmalar yaptığı bilinir. Safranın yanı sıra çavuş üzümleriyle de ünlü olan Safranbolu yöresindeki çam ormanlarında yapılan odun ve kereste üretiminden büyük ölçüde gelir elde ediliyordu. Halkının bir bölümü Rumlar'la Ermeniler'den oluşan kentin çevresindeki canlı tarım ve ormancılık etkinliklerinden sağlanan kazançla, özellikle 19. yüzyıl sonlarında Safranbolu'nun zenginleştiği sanılmaktadır. Daha 18. yüzyılda dönemin koşullarına uygun biçimde kentleşmeye başlayan Safranbolu, 19. yüzyılda daha da gelişti. Günümüzde özgün mimari yapısıyla Safranbolu'yu turizm açısından çekici kılan 2-3 katlı evlerin çoğu yörenin ve kentin zenginleştiği bu dönemden kalmadır.

Safranbolu, "şehir" olarak adlandırılan





Nezih Başgelen

Özgün mimari yapısıyla Safranbolu'yu turizm açısından çekici kılan 2-3 katlı evlerin çoğu 19. yüzyıldan kalmadır.

Erdal Yazıcı

kent merkezi, Kıranköy ve Bağlar olmak üzere üç bölümden oluşur. Küçük akarsu vadileriyle parçalanmış engebeli bir arazide kurulmuş olan kent merkeziyle Kıranköy'de birbirinin görüş alanını kapatmayacak biçimde yamaçlara yayılmış olan evler yüksek avlu duvarlarıyla çevrilidir. Kışın geçirildiği bu evlerin avlu duvarları soğuk rüzgârları engeller. Bu mevsimde, tavanları daha alçak, pencereleri az sayıda ve daha küçük olan orta katlarda oturulur. Havalar ısındığında geçilen bol ve geniş pencereli, yüksek tavanlı üst katlar daha serin olur. Yaz sıcakları başladığında, Bağlar'da bulunan, sıcağın etkisini azaltacak biçimde tasarlanmış, açık sofalı ve camsız pencereli evlere taşınılır. Bu evlerde kışlık yiyeceklerin hazırlandığı ve pekmez kaynatıldığı mekânlar da vardır. Bağlık ve bahçelik bir alanda kurulmuş olan Bağlar'daki evlerin çevresi genellikle bahçeyle çevriliyken, şehir ve Kıranköy'deki evlerin avlusunda geniş bahçelere rastlanmaz. Safranbolu'da kışın geçirildiği kesimde sokaklar oldukça dardır. Evlerin ahşap payandalarla desteklenen çıkmalı üst katları bu dar sokaklara taşar.

Üstleri genellikle kiremitle örtülü olan avlu duvarlarında kullanılan yapı malzemesi kerpiç ya da taştır. Evler ise ahşap iskeletin araları tuğla, yassı küçük taş ya da kerpiçle örülerek yapılmıştır. Bu yapı biçimine hımış adı verilir. Evlerin iç bölümlerinde ahşap malzeme egemendir. Duvar ve tavanlarda ahşap işlemeciliğinin yöreye özgü zengin örnekleri görülür. Duvar süslerinde batının büyük ölçüde etkisi altında kalan İstanbul süslemeciliğinin izlerine fazlaca rastlanmaz. Odalar tüm gereksinmeleri karşılayan bağımsız birimler biçiminde düzenlenmiştir. Oda duvarlarında raflar, ocak, yüklükler ve dolaplar vardır. Sedirlerle çevrili olan bu odaların duvarlarındaki bazı dolaplar yıkanma yeri olarak kullanılır. Zengin evlerindeki bazı odalarda havuz vardır. Korumaya alınmış olan bu evlerin sokağa açılan bazı pencereleri cumbalı ve kafeslidir.

Safranbolu'da bu evlerin yanı sıra Candaroğulları ve Osmanlılar'dan kalma başka tarihsel yapılar da vardır. Eski Cami olarak adlandırılan Gazi Süleyman Paşa Camisi'nin 14. yüzyılda bir kiliseden çevrildiği sanılmaktadır. Candaroğulları döneminde yapılmış olan öteki yapılar Gazi Süleyman Medresesi, Taş Minare Camisi ile Eskihamam ve Taşköprü'dür. Başlıca Osmanlı yapıları ise Köprülü, Hidayetullah, Dağdelen, Kazdağlı, İzzet Mehmed Paşa camileri ile Cinci Hanı'dır.

Buradaki tarihsel dokunun fazlaca bozulmadan günümüze ulaşabilmiş olmasının başlıca nedeni, 1950'lerden sonra yakınındaki Karabük'ün bir sanayi merkezi olarak gelişmesi, kentleşme olgusunun Safranbolu'da yaygınlaşmamasıdır. Her yıl birçok yerli ve yabancı turist ile araştırmacı tarafından ziyaret edilen Safranbolu'da tarihsel dokuya zarar vermeksizin yapılmış olan bazı yeni konaklama tesisleri vardır.

Temel Britannica
Ek Bilgiler

PERU

RESMİ ADI: Peru Cumhuriyeti.
YÖNETİM BİÇİMİ: Tek meclisli, çok partili cumhuriyet.
YÜZÖLÇÜMÜ: 1.285.216 km².
NÜFUS (1992): 22.454.000.
BAŞKENT: Lima.
BAŞLICA KENTLER VE NÜFUSLARI (1990): Lima (6.115.700), Arequipa (621.700), Callao (572.300), Trujillo (532.000), Chiclayo (419.600), Piura (315.800).

1990'da işbaşına gelen Fujimori yönetiminin ekonomide istikrarı ve liberalleşmeyi sağlamaya yönelik politikaları bazı başarılara karşın ciddi sıkıntılar yarattı. Bu arada 1980'den beri ülkenin geniş bir kesiminde etkili olan Aydınlık Yol (*Sendero Luminoso*) adlı gerilla örgütünün ve orduyla ilişkili sağcı ölüm mangalarının şiddet eylemleri tırmandı. 1991'de kıyı kesimlerini etkileyen kolera salgınında 2 binden fazla insan öldü. Gittikçe artan muhalefet karşısında Fujimori Nisan 1992'de parlamentoyu dağıttı. Bu "sivil" darbe ağır dış borç yükü altındaki

Wesley Bocxe-Sipa



Başkan Alberto Fujimori, 1990'daki seçim kampanyası sırasında.

Peru'yu dış baskılarla karşı karşıya getirdi. Muhalefetin büyük ölçüde boykot ettiği Kasım 1992'deki parlamento seçimlerinde Fujimori'yi destekleyen partiler yüzde 38 oranında oy aldı. Gerilla hareketine karşı girişilen sert sindirme kampanyası sırasında Eylül 1992'de ele geçirilen Aydınlık Yol önderi Abimael Guzman yargılanarak ömür boyu hapis cezasına çarptırıldı.

POLONYA

RESMİ ADI: Polonya Cumhuriyeti.
YÖNETİM BİÇİMİ: İki meclisli, çok partili cumhuriyet.
YÜZÖLÇÜMÜ: 312.683 km².
NÜFUS (1992): 38.429.000.
BAŞKENT: Varşova.
BAŞLICA KENTLER VE NÜFUSLARI (1991): Varşova (1.654.500), Lódz (846.500), Kraków (750.600).

Yeni hükümetin serbest piyasa ekonomisine geçiş yönünde attığı adımlar başlangıçta büyük sarsıntılar yarattı. Ama Batı dünyasının da yardımıyla 1990'ın sonunda enflasyon kabul edilebilir bir orana indi ve tüketici fiyatları istikrara kavuştu. İzlenen politikalar sonucunda ihracat arttı, ithalat azaldı. Bütçe açığı kapandı. Bu arada artan işsizlik devlet işletmelerinin özelleştirilmesiyle daha da ağırlaştı. Reformların yavaş ilerlemesinden yakınan Lech Walesa, Aralık 1990'da cumhurbaşkanlığına seçildikten sonra, ülkenin hızla piyasa ekonomisine geçmesini savunan Jan Krzysztof Bielecki'yi başbakanlığa atadı. Demokrasi Birliği'ni kurarak muhalefete geçen eski başbakan Tadeusz Mazowiecki ise 1991'de yapılacak seçimlere hazırlanmaya başladı.

Yeni dönemde Batı'yla bütünleşmeye yönelen Polonya 1990'da Almanya'yla sınır anlaşması imzaladı. Ayrıca iki ülke arasında işbirliğini geliştirmeye yönelik bir program uygulamaya kondu. Öteki komşularıyla da bir dizi anlaşma imzalayan Polonya, ortak üyelik için Avrupa Toplulukları'yla yürüttüğü görüşmeleri Aralık 1991'de başarıyla sonuçlandırdı ve geçiş dönemi için bir tür sınırlı korumacılık talebinde bulundu.

Siyasal bölünmüşlüğün ve ekonomik sıkıntıların sürdüğü ortamda Ekim 1991'de yapılan genel seçimlerde katılım oranı ancak yüzde 43'ü buldu. Seçimlere giren 120 partiden 29'unun parlamentoya temsilci göndermesiyle karmaşık bir siyasal tablo ortaya çıktı. Wale-

sa'nın gönülsüzce başbakanlığa atadığı Jan Olszewski Aralık 1991'de bir merkez-sağ koalisyon hükümeti kurdu. Haziran 1992'de istifaya zorlanmasından sonra hükümet kurma görevi Polonya'nın ilk kadın başbakanı olarak Hanna Suchocka'ya verildi. Dayanışma kökenli partilerin bölünmeye devam etmesi, sosyal demokrat bir kimlikle ortaya çıkan eski komünistleri parlamentodaki en büyük muhalefet gücü durumuna getirdi. 1992 sonlarında yayılan grevlere karşın, Polonya ekonomisi umut verici olmayı sürdürüyordu.

PORTEKİZ

RESMİ ADI: Portekiz Cumhuriyeti.

YÖNETİM BİÇİMİ: Tek meclisli, çok partili cumhuriyet.

YÜZÖLÇÜMÜ: 92.389 km^2

NÜFUS (1992): 9.844.000.

BAŞKENT: Lizbon.

BAŞLICA KENTLER VE NÜFUSLARI (1988): Lizbon (830.500), Porto (350.000), Amadora (95.518).

Demokrasiye dönüş sürecinin başlarında birbirini izleyen kısa ömürlü hükümetler dönemi, 1983'te Portekiz Sosyalist Partisi (PSP) ve Sosyal Demokrat Parti (SDP) arasında başlayan yakınlaşmayla yerini istikrarlı bir ortama bıraktı. Bu koalisyonun bozulduğu 1985'te seçimleri kazanarak tek başına iktidar olan SDP, 1987'de sandalye sayısını artırarak güçlü bir konuma kavuştu. SDP hükümetinin başbakanı Anibal Cavaço Silva, 60 yıllık bir aradan sonra Şubat 1986'da ilk sivil cumhurbaşkanı seçilen PSD lideri Mario Soares'le uyumlu bir çizgi izledi. Haziran 1989'da SDP ve PSP'nin sağladığı çoğunlukla anayasada yapılan değişiklikler ekonomide liberalleşme yolunu açtı.

Ekonomik sorunlara bağlı olarak bir ölçüde yıpranan ve halk desteği zayıflayan SDP 1990 yazında yeniden toparlandı. Bu arada oy oranını artıran ve büyük kentlerde belediye başkanlıklarını kazanan PSP daha etkili bir duruma geldi. Ocak 1991'de Soares ikinci kez cumhurbaşkanlığına seçilirken, Ekim 1991'deki genel seçimler SDP'nin yeniden salt çoğunlukla iktidarda kalmasını sağladı.

Portekiz ekonomisinin AT'ye girişle birlikte gösterdiği hızlı büyümeden sonra 1991'de başlayan yavaşlama eğilimi 1992'de de sürdü. Yatırımlar ve ihracat tıkandı, tarım ve dokumacılıktaki bunalım derinleşti. Ekonomiyi modernleştirme çabalarına ve özelleştirme programına ağırlık veren hükümet, bir yandan da grevlere karşı sıkı önlemlere başvurdu. Parlamento Aralık 1992'de Avrupa birliğine ilişkin Maastricht Antlaşması'nı büyük bir çoğunlukla onayladı.

PORTO RİKO

RESMİ ADI: Porto Riko Uluslar Topluluğu.

YÖNETİM BİÇİMİ: ABD'ye bağlı, iki meclisli özerk bölge.

YÜZÖLÇÜMÜ: 9.104 km^2.

NÜFUS (1992): 3.581.000.

BAŞKENT: San Juan.

BAŞLICA KENTLER VE NÜFUSLARI (1990): San Juan (437.745), Bayamón (220.262), Ponce (187.749), Carolina (177.806), Caguas (133.447).

Porto Riko'nun gelecekteki statüsünü belirlemek üzere bir halkoylamasına gitme hazırlıkları 1989'da başladı. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Temsilciler Meclisi 1991'de yapılması öngörülen halkoylamasına ilişkin yasayı Ekim 1990'da kabul etti. Adada yaşayanlar bir eyalet olarak ABD'ye katılma, özerk bölge satatüsünü koruma ya da bağımsızlık arasında seçim yapacaklardı. Ama ABD Senatosu yasanın yürürlüğe girmesini, kesin bir tarih belirlemeden, Kasım 1992'deki ABD başkanlık seçimlerinden sonraya erteledi. Bu arada Porto Riko valisi Mart 1991'de İspanyolca'yı adanın tek resmi dili kabul eden yasayı onayladı. Porto Riko'da 89 yıldan beri İspanyolca ve İngilizce resmi dil olarak kabul ediliyordu.

RİZE

YÜZÖLÇÜMÜ: 3.920 km^2.

NÜFUSU (1990): 348.776.



İL MERKEZİ: Rize.

İLÇELER VE NÜFUSLARI (1990): Merkez ilçe (109.569), Ardeşen (39.761), Çamlıhemşin (10.566), Çayeli (51.751), Derepazarı (10.381), Fındıklı (16.129), Güneysu (19.558), Hemşin (5.102), İkizdere (15,295), İyidere (11.445), Kalkandere (21.978), Pazar (37.241).

BAŞLICA KENTLER VE NÜFUSLARI (1990): Rize (52.031), Ardeşen (17.340).

BAŞLICA YÜKSELTİLER: Verçenik Tepesi (3.709 metre).

SICAKLIK: Rize kentinde en rüşük –7°C (19.3.1963), en yüksek 38,2°C (21.5.1980), ortalama 14,1°C.

YAĞIŞ MİKTARI: Rize kentinde yıllık ortalama 2.346,3 mm.

ROMANYA

RESMİ ADI: Romanya.

YÖNETİM BİÇİMİ: İki meclisli cumhuriyet.

YÜZÖLÇÜMÜ: 237.500 km^2.

NÜFUS (1992): 23.332.000.

BAŞKENT: Bükreş.

BAŞLICA KENTLER VE NÜFUSLARI (1992): Bükreş (2.064.474), Köstence (350.476), Yaş (342.994), Timişoara (Temeşvar) (334.278), Cluj-Napoca (328.008).

Cumhurbaşkanı Ion Iliescu ve Ulusal Kurtuluş Cephesi (UKC) hükümeti artan ekonomik sorunlar ve Macar azınlığın özerklik istekleri karşısında çok geçmeden sertleşmeye yöneldi. Yönetimde eski komünistlerin ağırlık kazanmasını protesto amacıyla Haziran 1990'da Bükreş'te başlayan eylemler özel trenlerle getirilen eli sopalı madencilerin estirdiği terörle bastırıldı.

Reuters/Bettmann News Photos



Eylül 1991'de, Romanya'da madenciler tırmanan enflasyonu protesto için gösteriler düzenlediler.

Birçok aydın ve genç ülkeden kaçarken, muhalefetteki güçler bir cephe oluşturmaya çalıştı. Bununla birlikte Başbakan Petre Roman'ın uyguladığı hızlı ekonomik reform programı Batı dünyasıyla ilişkilerin gelişmesini sağladı.

Reformlara bağlı olarak tırmanan enflasyon Eylül 1991'de özellikle işçiler arasında hoşnutsuzluğun artmasına yol açtı. Bükreş üzerine yürüyen madencilerle güvenlik güçleri arasında kanlı çatışmalar çıktı. Bunun üzerine istifa eden Roman'ın yerine Theodor Stolojan adlı partisiz bir teknokrat getirildi. Stolojan, en büyük ortağı UKC olan bir koalisyon hükümeti kurdu. Ülkenin görece istikrara kavuşmasıyla aşamalı olarak yeni düzenlemelere gidildi ve yabancı yatırımlar hızlandı. Mart 1992'de UKC'den ayrılan muhalif grup Demokratik Konvansiyon adlı bir cephe oluşturdu. Eylüldeki parlamento seçimlerinden Demokratik Konvansiyon cephesi kazançlı çıktı. Ama bu durum Iliescu'nun ikinci kez cumhurbaşkanı seçilmesini engellemedi.

RUANDA

RESMİ ADI: Ruanda Cumhuriyeti.

YÖNETİM BİÇİMİ: Tek meclisli geçici yönetim.

YÜZÖLÇÜMÜ: 25.271 km^2.

NÜFUS (1992): 7.347.000.

BAŞKENT: Kigali.

BAŞLICA KENTLER VE NÜFUSLARI (1991): Kigali (232.733), Ruhengeri (29.578), Butare (28.645), Gisenyi (21.918).

Büyük bir muhalefetle karşılaşmadan uzun yıllar devlet başkanlığını elinde tutan Juvénal Habyarimana, ekonomik sıkıntıların arttığı 1990'da Bahutu-Batusi çatışmasının yeniden başlamasıyla güç duruma düştü. Uganda'dan destek gören Batusi ayaklanması Habyarimana'yı Nisan 1991'de çok partili düzeni öngören yeni bir anayasayı kabul etmeye zorladı. Nisan 1992'de muhalefet partilerinin de yer aldığı bir geçiş hükümeti kuruldu. Batusi temsilcileriyle yürütülen görüşmelerde ateşkese varılmasından sonra daha geniş tabanlı bir hükümetin oluşturulması kararlaştırıldı.

RUSYA

RESMİ ADI: Rusya Federasyonu.

YÖNETİM BİÇİMİ: Tek meclisli, çok partili federal cumhuriyet.

YÜZÖLÇÜMÜ: 17.075.400 km^2.
NÜFUS (1992): 149.469.000.
BAŞKENT: Moskova.
BAŞLICA KENTLER VE NÜFUSLARI (1991): Moskova (8.801.500), St. Petersburg (Leningrad) (4.466.800), Novosibirsk (1.446.300), Nijni Novgorod (Gorki) (1.445.000), Yekaterinburg (1.375.400), Samara (1.257.300), Omsk (1.166.800), Çelyabinsk (1.148.300), Rostov-na-Donu (1.127.600), Kazan (1.107.300), Perm (1.100.400), Ufa (1.097.000).

Son "büyük dünya imparatorluğu" olarak da nitelendirilen Sovyet Sosyalist Cumhuriyetleri Birliği (SSCB) 1991'de dağıldı. Bu gelişmenin son halkası Ağustos 1991'de, Devlet Başkanı Mihail Gorbaçov'u devirmeye yönelik darbeyle başladı. Halkı harekete geçirerek ve Batı dünyasının desteğini alarak darbenin boşa çıkarılmasında önemli rol oynayan Rusya Devlet Başkanı Boris Yeltsin, Gorbaçov'un görevine dönmesine karşın, Rusya'daki bütün işletme ve kuruluşların kendi hükümetinin denetimi altına alındığını ilan etti.

Darbe girişimi Gorbaçov'un açtığı yeniden yapılanma sürecinde reformcu güçler ile eski yapıya bağlı kesimler arasında gelişen çatışmanın doruk noktasıydı. Sovyet cumhuriyetlerindeki ayrılma eğiliminin önüne geçmeye çalışan Gorbaçov, yeni bir temelde birliği korumak üzere Mart 1991'de halkoylamasına gitmişti. Ama halkoylamasından merkezin gücünü azaltmaya çalışan cumhuriyetlerin kazançlı çıkmasıyla çözülmenin yolu açıldı. Başarısızlığa uğrayan darbeyle birlikte Sovyet cumhuriyetlerini eski çatı altında bir arada tutma olanağı da ortadan kalktı.

Darbeden sonra hızla bağımsızlığa yönelen üç Baltık cumhuriyeti eylülde resmen SSCB'den ayrıldı. Bunu öteki cumhuriyetlerin egemenliklerini pekiştirme yönündeki adımları izledi. Rusya'da ise birliğin içinde reformlara öncülük etme ya da kendi başına hareket ederek öbür cumhuriyetleri kendisini izlemeye çağırma yönünde bir tartışma başladı. Kasıma gelindiğinde çekişme Rusya'nın başı çekmesini isteyenlerden yana sonuçlanmıştı.

Üç Slav cumhuriyeti Rusya, Ukrayna ve Beyaz Rusya 8 Aralık'ta bir araya gelerek SSCB'nin varlığına son verme ve Bağımsız Devletler Topluluğu'nu (BDT) kurma kararını aldılar. Daha sonra 21 Aralık'ta SSCB'nin son 12 cumhuriyetinden 11'inin devlet başkanları Kazakistan'ın başkenti Alma Ata'da toplanarak yeni yapıyı biçimlendiren anlaşmaları imzaladılar. Dışta kalan cumhuriyet, bir iç savaşın eşiğindeki Gürcistan'dı. Gorbaçov 25 Aralık'ta SSCB devlet başkanlığı görevinden istifasını açıkladı ve siyasetten çekildi.

Aralık sonunda bütün Sovyet organları ile kurumlarının varlığı sona erdi. Birleşmiş Milletler'deki (BM) SSCB sandalyesi ve BM Güvenlik Konseyi daimi üyeliği Rusya'ya geçti. Eski Sovyet silahlı kuvvetleri de BDT komutasında kalmakla birlikte fiilen Rusya'nın denetimine



girdi. BDT içinde Beyaz Rusya, Kazakistan, Kırgısiztan ve Özbekistan'la sıkı bağlar kurmaya yönelen Rusya, başını Ukrayna'nın çektiği öteki cumhuriyetlerle ilişkilerde ise bazı anlaşmazlıklara düştü. Bu arada Gürcistan'dan ayrılmak isteyen Güney Osetya ve Abhazya'nın Rus desteğini istemesi bir başka sorun yarattı. Rusya'da eski çarlık dönemi sınırlarına dayalı yayılmacı ve aşırı milliyetçi eğilimler güçlenmeye başladı.

Rusya Federasyonu'nun kuruluşuna ilişkin antlaşma Mart 1992'de 20 özerk cumhuriyetten 18'inin, Rusya'daki yönetim birimleri ile Moskova ve St. Petersburg (Leningrad) kentlerinin katıldığı bir toplantıda imzalandı. Antlaşmaya imza atmayan Çeçenler bağımsızlığı amaçlarken, Tatarlar Rusya Federasyonu'yla özel bir anlaşma yapmak istiyorlardı.

Rusya Federasyonu yeni dönemde büyük ekonomik, siyasal ve toplumsal sorunlarla karşı karşıya geldi. Piyasa ekonomisine geçişin sancıları ağır bir biçimde kendini duyurmaya başladı. Fiyatların serbest bırakılmasıyla enflasyon hızla tırmanırken, para arzı ve bütçe açığı denetimden çıktı. Rublenin dolar karşısındaki değeri büyük bir düşüş gösterdi. Batı dünyası kredi ve yatırımları beklenen düzeye ulaşmadı. Özelleştirme programı küçük işletmelerle sınırlı kaldı. Dış ticarette de önemli bir liberalleşme gerçekleşemedi.

Ekonomideki sorunları ağırlaştıran bir etken de siyasal yapıda ortaya çıkan istikrarsızlıktı. Kendi partisini kurmak yerine çeşitli parti ve örgütlerin ittifakına dayanmaya çalışan Yeltsin, bir süre sonra parlamentoda tutucu güçlerin sert muhalefetiyle kaşrılaştı. Parlamento Başkanı Ruslan Hasbulatov'un öncülük ettiği muhalefetin baskısı ekonomik reform programını yavaşlattı. Öte yandan Yeltsin'i, hükümette ödün niteliğinde değişiklikler yapmaya zorladı.

Parlamentodaki tutucu güçler 1993 başlarında Yeltsin'in yetkilerini kısma çabasına yöneldi. Bu çatışma çok geçmeden gittikçe derinleşen bir bunalıma dönüştü. Yeltsin 21 Mart'ta bir kararname yayımlayarak "özel rejim" ilan etti. Bazı siyasal çevrelerde bir "sivil darbe" olarak nitelendirilen bu kararname, Yeltsin'in geçici olarak ülke yönetimini bütünüyle eline almasını ve 25 Nisan'da devlet başkanlığını sürdürme konusunda halkoylamasına gidilmesini öngörüyordu. Parlamentonun çoğunluğu "özel rejim" kararma karşı çıkarken, darbe söylentileri dolaşmaya başladı. Başta Amerika Birleşik Devletleri (ABD) olmak üzere Batılı ülkeler Yeltsin'in reformlarına destek verdiklerini açıkladılar. Yeltsin de reformları gerçekleştirebilmek için Batılı devletlere acil mali yardım çağrısında bulundu.

Yeltsin'in güçlü bir başkanlık sistemine geçiş planını durdurmak ve onu iktidardan uzaklaştırmak isteyen parlamentodaki tutucu güçlerin girişimleriyle birlikte ülke yönetiminde bir karışıklık ortaya çıktı. Bu arada iki taraf da halkın desteğini kazanma çabasına girdi. Parlamentoda yapılan görüşmelerde Yeltsin'i görevden almayı sağlayacak çoğunluğun bulunamaması üzerine, kilitlenmeyi çözecek uzlaşma

Robert Koch-Contrast/SABA



Rusya Devlet Başkanı Boris Yeltsin Ağustos 1991'deki darbenin başarısızlığa uğratılmasından sonra Rus bayrağını dalgalandırıyor.

formülleri aramaya başladı. 25 Nisan'daki halkoylamasının parlamentonun belirlediği sorularla yapılması, ayrıca devlet başkanlığı ve parlamento için kasımda seçimlere gidilmesi yönünde bir karar alındı. Ama siyasal yapıdaki belirsizlik tam olarak giderilemedi. Yeltsin nisan başında Kanada'nın Vancouver kentinde ABD Başkanı Bill Clinton'la bir araya geldi. Görüşmeler sonunda ABD'nin Yeltsin'in çabalarını desteklediği ve Rusya'ya 1 milyar ABD Doları yardımı sağlanacağı açıklandı.

SADDAM HÜSEYİN. Körfez Krizi'nde geri adım atmaya yanaşmayan Saddam Hüseyin, Irak ordusunun 17 Ocak 1991'de başlayan savaşta uğradığı ağır yenilgi üzerine 28 Şubat'ta Müttefik ülkelerin koşullarına boyun eğmek zorunda kaldı. Daha sonra Irak içinde başlayan ayaklanmaları şiddetle bastırarak iktidarını korumayı başardı. Ama Batılı ülkelerin müdahalesi sonucunda Kuzey Irak'ta fiili bir Kürt yönetiminin ortaya çıkmasını önleyemedi. Bir süre ekonomik toparlanmaya ağırlık veren Irak yönetimi, 1992 sonlarında ateşkesle ilgili uygulamalara karşı çıkmaya başladı. ABD Başkanı George Bush'un sert karşılığıyla tırmanan çatışma Ocak 1993'te Irak'a yeni bir hava bombardımanı düzenlenmesine yol açtı. ABD'de yeni başkan olarak seçilen Bill Clinton'ın göreve başlamasından sonra, Saddam Hüseyin'in uzlaşmaya açık bir tutuma girmesi sıcak çatışmayı sona erdirdi.